



## **Colofon**

Ruben Willaert bvba

Auteurs: Simon Verdegem & Wouter Van Goidsenhoven

Foto's en tekeningen: Ruben Willaert bvba

In opdracht van: 't Heuvelzicht bvba

D/2015/12.814/8

© Ruben Willaert bvba, Sijsele, 2015

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

## INHOUD

Inhoud.....	3
1. Inleiding .....	7
1.1. Kader .....	7
1.2. Onderzoekopzet en uitgangspunten .....	7
1.3. Ruimtelijke situering .....	9
1.3.1. Algemeen .....	9
1.3.2. Fysische geografie .....	9
1.4. Archeologische verwachting .....	10
2. Methode .....	15
2.1. Algemeen .....	15
2.2. Aanleg en documentatie van het opgravingsvlak .....	15
2.3. Uitwerking en databeheer .....	17
3. Resultaten .....	18
3.1. Profielopbouw en bodems .....	18
3.2. Archeologische sporen en structuren .....	20
3.2.1. 1914: ontstaan loopgravenstelsel .....	22
3.2.2. 1915-1917: uitbouw loopgravenstelsel .....	24
3.2.3. 7 juni 1917: Geallieerde verovering .....	36
4. Conclusies en aanbevelingen .....	40
4.1. Conclusies .....	40
4.2. Letterlijk antwoord op de onderzoeksvragen .....	40
4.3. Aanbevelingen .....	44
5. Bibliografie .....	46
5.1. Literatuur .....	46
5.2. Internetbronnen .....	46
6. Lijst van figuren .....	47
7. Bijlagen .....	48
7.1. Allesporenkaart .....	49
7.2. Projectie resultaten op kartering .....	50
7.3. Hoogtekaart .....	51
7.4. Advieskaart .....	53
7.5. Sporenlijst .....	54
7.6. Vondstenlijst .....	57
7.7. Harris Matrix .....	58
7.8. Historisch onderzoek .....	59





Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	
Provincie:	West-Vlaanderen
Gemeente:	Heuvelland
Kadastrale gegevens:	Afdeling 1, Sectie A, 587D
Projectcode:	HEKA-15
Vindplaatsnaam:	Wijtschate Kapellerie
Coördinaten projectgebied:	N: 45200,89m; 165326,78m O: 45261,38m; 165235,02m Z: 45199,67m; 165192,22m W: 45074,99m; 165272,82m
Opp. Projectgebied:	1,4 ha
Opp. Onderzocht gebied:	1379m <sup>2</sup>
Opdrachtgever:	't Heuvelzicht bvba
Projectverantwoordelijke:	Simon Verdegem
(vergunninghouder):	Ruben Willaert bvba T: 050/36 28 20 E: info@rubenwillaert.be
Bevoegde overheid:	S. De Decker Agentschap Onroerend Erfgoed Koning Albert I-laan 1.2 bus 92 8200 Brugge T: 050/ 24 81 81 E: sam.dedecker@rwo.vlaanderen.be
Nr. opgravingsvergunning:	2015/102
Nr. vergunning metaaldetectie:	2015/102(2)
Uitvoering van het veldwerk:	15/04/2015 – 17/04/2015
Beheer en plaats documentatie:	Tijdelijk: Ruben Willaert bvba
Beheer en plaats van stalen en vondsten:	Tijdelijk: Ruben Willaert bvba
Omschrijving van de onderzoeksopdracht	
Bijzondere voorwaarden:	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving/prospectie met ingreep in de bodem: Wijtschate Kapellerie (2015/102).
Archeologische verwachting:	Cfr. 1.4. Archeologische verwachting
Wetenschappelijke vraagstelling:	Cfr. 1.2. Onderzoekopzet en uitgangspunten
Aanleiding tot het onderzoek:	Cfr. 1.1. Kader
Eventuele randvoorwaarden:	Nvt

---

Eventuele raadpleging van specialisten

---

Omschrijving van de inbreng van specialisten als hun advies werd ingewonnen bij substantiële staalname voor specialistisch onderzoek:

Omschrijving van de inbreng van specialisten als zij betrokken worden bij de conservatie:

Omschrijving van de algemene wetenschappelijke advisering door personen die buiten het project stonden:

---

# 1. INLEIDING

## 1.1. KADER

't Heuvelzicht bvba plant de bouw van een verkaveling te Wijtschate (gemeente Heuvelland, provincie West-Vlaanderen). Het perceel is gelegen ten noordoosten van de dorpskern, aan de wijk "Kapellerie".

Omdat deze werken eventueel archeologisch erfgoed op de planlocatie kunnen aantasten, is door het agentschap Onroerend Erfgoed (OE) van de Vlaamse Overheid aanbevolen om het terrein archeologisch te evalueren door middel van proefsleuven.

Het archeologisch onderzoek werd uitgevoerd door het archeologisch projectbureau Ruben Willaert bvba. Het terreinwerk is uitgevoerd van 15 april 2015 tot en met 17 april 2015. Uitwerking en rapportage zijn van start gegaan op 20 april 2015.

De terreininventarisatie en de uitwerking van de onderzoeksresultaten zijn uitgevoerd door Simon Verdegem (archeoloog en projectverantwoordelijke), Wouter Van Goidsenhoven (archeoloog) en Louise Ryckebusch (archeoloog en RTS-medewerker). Het kraanwerk is uitgevoerd door de firma Verbeke nv uit Poperinge. OCE-begeleiding werd verzorgd door de firma Bom-be.

Het archeologisch onderzoek vond plaats onder toezicht van Sam De Decker (Vlaamse Overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed, OE) en werd wetenschappelijk begeleid door Jan Decorte (Archeo7).

## 1.2. ONDERZOEKSOPZET EN UITGANGSPUNTEN

Doel van een archeologische terreininventarisatie is het maken van een archeologische evaluatie van de projectlocatie, m.a.w. inzicht krijgen in de verspreiding, de densiteit, de aard en de chronologische waarde van de eventuele archeologische sporen op het terrein.

Uitgangspunten voor het onderzoek vormden de bijzondere voorwaarden opgenomen in de vergunning voor uitvoering van een archeologische prospectie met ingreep in de bodem (2015/102).

Voor de archeologische evaluatie van het terrein moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Op welk(e) niveau(s) bevinden de sporen zich?
- Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?

- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
  - Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
  - Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
  - Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie)
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)
  - Zijn er aanwijzingen dat er zich op een dieper niveau een dug-out uit de Eerste Wereldoorlog bevindt?
- Welke invloed had de Eerste Wereldoorlog op de bewaring van het ouder archeologisch bodemarchief?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
  - Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
  - Wat is de impact van de geplande werken op de archeologische waarden? Is bewaring in situ mogelijk? Zo niet, in welke zone is een vervolgonderzoek noodzakelijk?
  - Welke onderzoeksvragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek beantwoord worden?
  - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
  - Wat is de te volgen opgravingsstrategie bij een vervolgonderzoek?



Figuur 1 Projectie van het projectgebied op topografische kaart (rood)

### 1.3. RUIMTELIJKE SITUERING

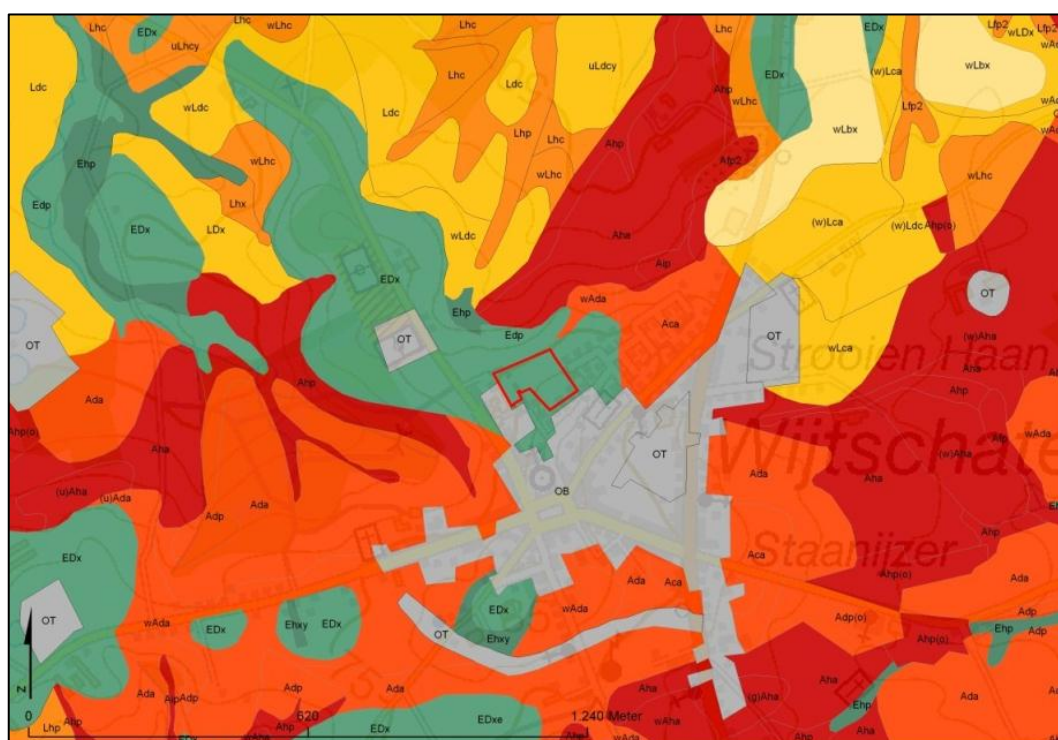
#### 1.3.1. ALGEMEEN

Wijtschate, deelgemeente van Heuvelland, is gelegen in het zuidwesten van de provincie West-Vlaanderen enkele kilometers ten zuiden van de stad Ieper en ten noorden van de stad Mesen. De projectlocatie bevindt zich ten noordoosten van de dorpskern van Wijtschate en wordt in het zuiden en oosten begrensd door de wijk “Kapellerie”.

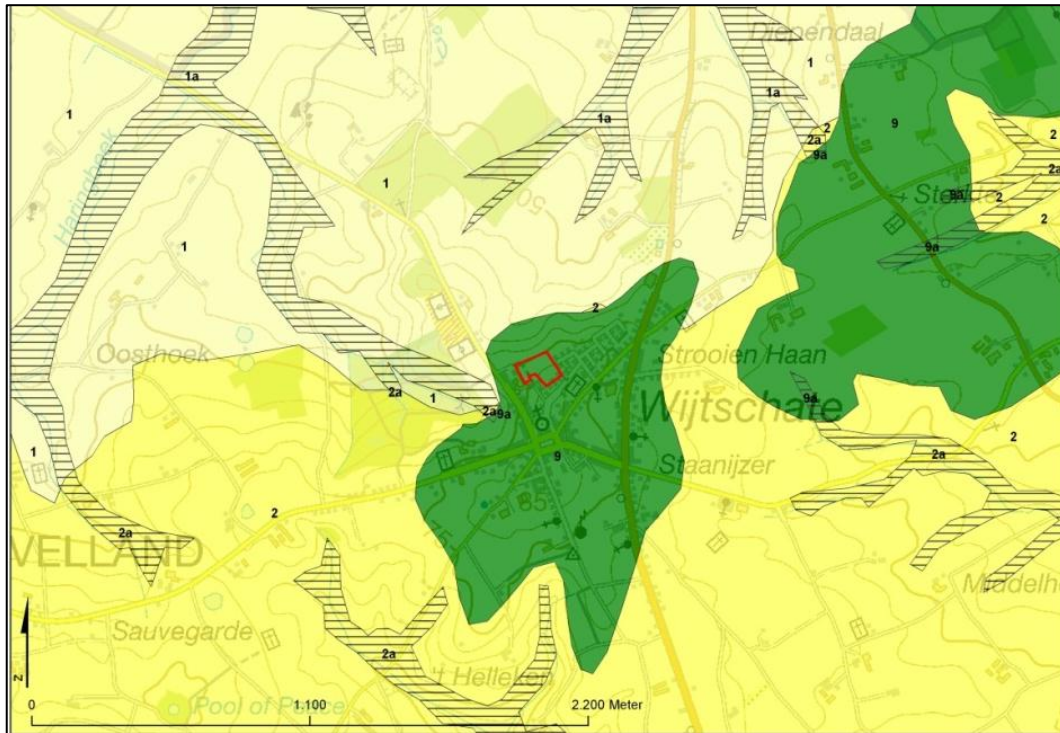
Kadastraal staat het projectgebied gekend als Afdeling 1, Sectie A, Perceel 587D. De totale oppervlakte van het onderzochte perceel bedraagt ongeveer 1,4ha. De projectlocatie was tot op heden in gebruik als gras- en akkerland.

#### 1.3.2. FYSISCHE GEOGRAFIE

Het projectgebied bevindt zich op de noordelijke flank van de heuvelrug ten zuiden van Ieper op een hoogte van circa 80m +TAW. Deze heuvelrug vormt de scheiding tussen het IJzer- en het Leiebekken. De heuvel biedt een uitzicht over de wijde omgeving ten zuiden van de Ieperboog en was tijdens de Eerste Wereldoorlog van groot strategisch belang.



Figuur 2 Projectie van de planlocatie op de bodemkaart van Vlaanderen (© AGIV)



**Figuur 3** Situering van het projectgebied op de quartairgeologische kaart van Vlaanderen (© AGIV)

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1/20 000) bestaat de bodem op het plangebied uit gleyige klei (code Edx).

De Quartairgeologische kaart (schaal: 1/20 000) geeft een profielopbouw weer bestaand uit eolische afzettingen van het Weichseliaan en/of hellingsafzettingen van het Quartair (code ELPw en/of HQ) op fluviatiele afzettingen van het Midden Pleistoceen en Vroeg Pleistoceen (code FMP-VP).

#### 1.4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

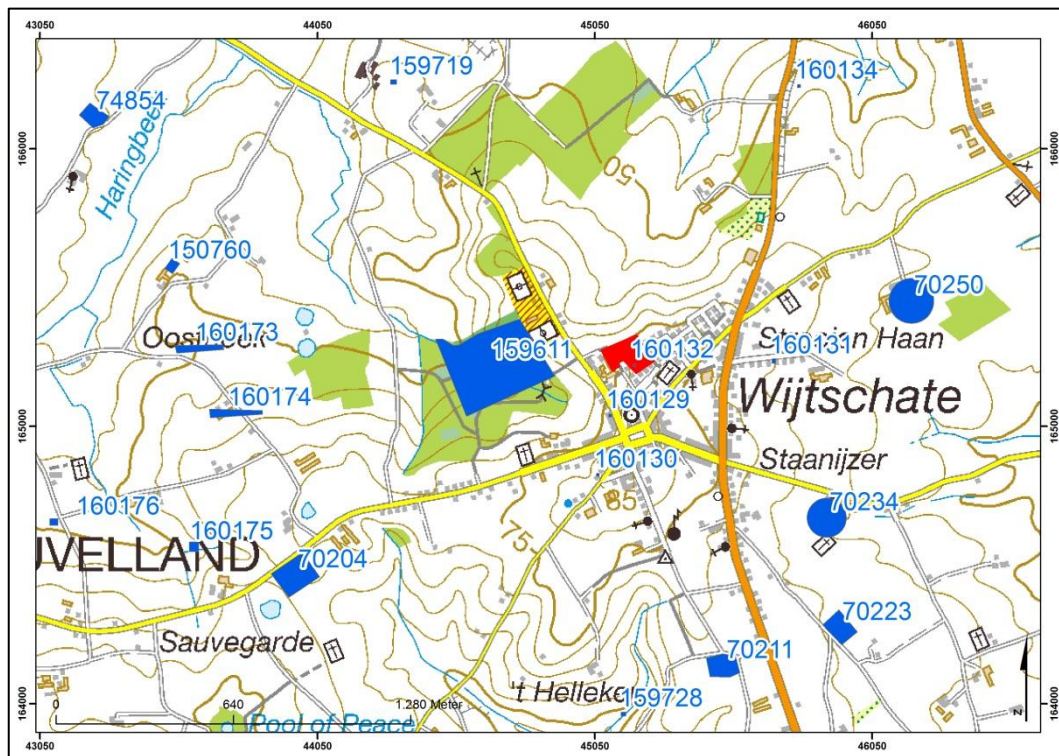
Het dorp Wijtschate word voor het eerst vermeld in de 2<sup>e</sup> helft van de 10<sup>e</sup> eeuw samen met Kimmel, Ieper en Voormezele in een akte waarin vermeld wordt dat de tienden van Wijtschate werden geschonken aan het kapittel van Sint Donaas te Brugge.

Men vermoed dat Wijtschate zijn oorsprong kent in een vroegere Romeinse nederzetting, de planmatige opbouw van het dorp en de veronderstelde aanwezigheid van een Romeinse weg (tracé Vierstraat-Schoolstraat) wijzen in die richting. Deze veronderstelde Romeinse oorsprong is echter nooit archeologisch bewezen, enkel een niet exact te lokaliseren muntschat uit de 19<sup>e</sup> eeuw vormt een indicatie<sup>1</sup>.

De Centraal Archeologische Inventaris (CAI) geeft in de ruime omgeving van het projectgebied enkele gekende vindplaatsen weer:

<sup>1</sup> Bijzondere voorwaarden bij vergunning 2015/102





Figuur 4 Projectlocatie en CAI-locaties op de topografische kaart (© CAI)

#### WO1-gerelateerd:

- CAI 150760: Dug-out met een slaappleats en officierskwartier van de geallieerden. Het gaat om een lange gang van 7,5 meter, met een verbindingsgang, een geknikte toegangstrap en een betegelde zijruimte die als officierskwartier wordt geïnterpreteerd.
- CAI 159611: Twee NW-ZO verlopende loopgraven, allebei voorzien van een firestep. Ze zijn eerder summier uitgewerkt. Een zandzak ter versteviging, een metalen plaat als beschoeiing en allerlei houtresten. Bij het onderzoek werd enkel Frans materiaal gevonden. Zo zijn in de belangrijkste loopgraaf enkel kogels verzameld die tussen 1903 en 1914 geproduceerd zijn.  
Luchtfotografie toont in deze zone een intens netwerk van loopgraven. De archeologische sporen waren luchtfotografisch niet geattesteerd en dateren uit de beginfase van de oorlog, toen het Franse leger deze sector nog bemande. Later veroverden de Duitsers het terrein en bouwden er een loopgravennetwerk uit dat zichtbaar is op de luchtfoto's
- CAI 159719: Deep dugout "Hollandse Schuur crater"
- CAI 159728: Deep dugout "L'Enfer Wood"
- CAI 160129: Deep dugout "Wijtschate Battery HQ"
- CAI 160130: Britse deep dugout "Wijtschate Brigade HQ"
- CAI 160131: Britse Deep dugout "Wijtschate Catacombs"
- CAI 160132: Britse deep dugout "Wijtschate dug out & OP"
- CAI 160134: Deep dugout "Zero House"
- CAI 160173: deep dugout en tunnels die in de richting van Wijtschatebos liepen
- CAI 160174: deep dugouts en tunnels die in de richting van Wijtschatebos liepen

- CAI 160175: Deep dugout
- CAI 160176: Deep dugout

Andere:

- CAI 70204: Site met walgracht Wijtschatestraat
- CAI 70211: Site met walgracht Ieperstraat
- CAI 70223: Site met walgracht Langebunderstraat
- CAI 70234: Site met walgracht Houthemstraat
- CAI 70250: Site met walgracht Strooienhaan
- CAI 74854: Site met walgracht Briekeriestraat



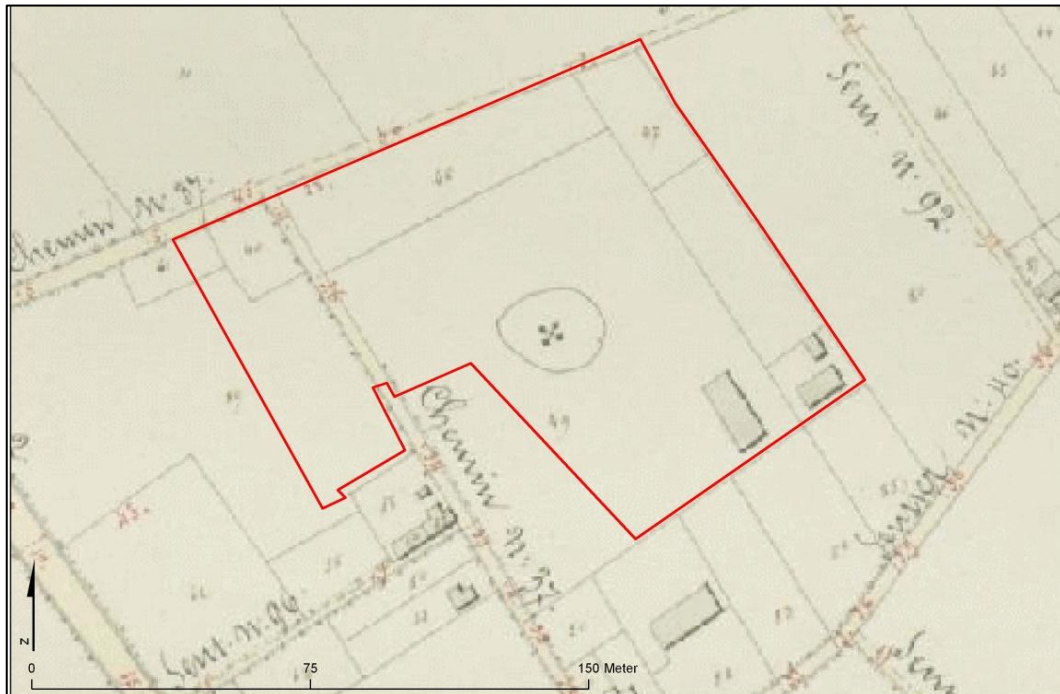
**Figuur 5** Projectlocatie op de kaart van Ferraris (© KBR-AGIV)

De kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1778) geeft op het eerste zicht ter hoogte van het plangebied geen bebouwing weer. Daarop is te zien dat het perceel in kwestie op het einde van de 18<sup>e</sup> eeuw in gebruik was als gras- en akkerland.

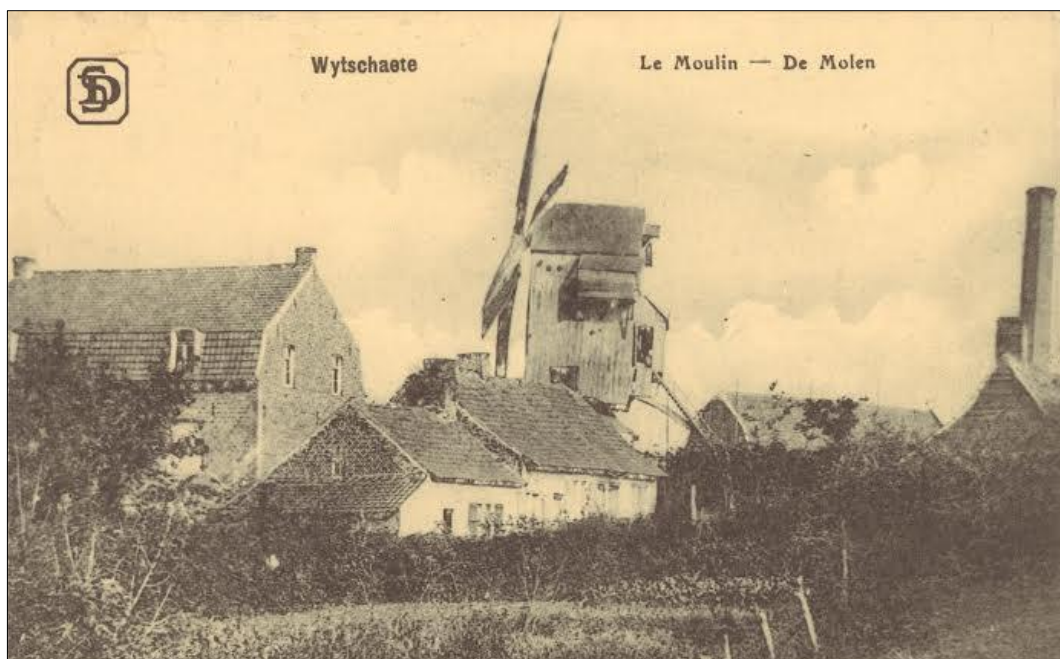
De Atlas der Buurtwegen (1841) geeft een ander kaartbeeld. Centraal binnen het plangebied staat een molen afgebeeld. In de zuidoostelijke hoek zijn een drie nieuwe gebouwen te herkennen. In het westen van de projectlocatie is een veldweg te zien, deze is tot op heden nog



in gebruik en maakt deel uit van de “kraters en mijnen”-wandelproute. De molen werd reeds tijdens de eerste gevechten in 1914 vernield.<sup>2</sup>



Figuur 6 Projectlocatie op de Atlas der Buurtwegen (© KBR-AGIV)



Figuur 7 Prent van de Capelleriemolen<sup>3</sup>

<sup>2</sup> [www.molenechos.be](http://www.molenechos.be)



**Figuur 8** Oude foto van de windmolen en bijgebouwen op het plangebied<sup>4</sup>

Conform de bijzondere voorwaarden opgenomen bij de vergunning 2015/102 werd een historische voorstudie, op basis van luchtfotos en loopgravenkaarten, uitgevoerd door dr. Birger Stichelbaut (Universiteit Gent). Hiervoor wordt verwezen naar de bijlagen achteraan dit rapport.

---

<sup>3</sup> Privécollectie, 'WESTHOEK verbeeldt'

<sup>4</sup> Privécollectie, 'WESTHOEK verbeeldt'

## **2. METHODE**

### **2.1. ALGEMEEN**

Conform de bijzondere voorwaarden, opgemaakt door Onroerend Erfgoed, werd een archeologische terreininventarisatie gemaakt d.m.v. proefsleuven. In totaal werden 22 proefsleuven aangelegd.

De proefsleuven werden in een onregelmatig patroon ingeplant op vraag van de opdrachtgever en Onroerend Erfgoed. Op deze manier bleef de integriteit van de ondergrond ter hoogte van de geplande bouwvolumes gegarandeerd.

Op het terrein werd duidelijk dat de noordwestelijke hoek van het projectgebied sterk vergraven was, dit werd eveneens bevestigd door de landeigenaar<sup>5</sup>. In overleg met de administratieve (communicatie d.d. 15/04) en wetenschappelijke (communicatie d.d. 17/04) begeleiding werd geopteerd om de geplande sleuven daar niet aan te leggen, maar ter controle twee proefputten te graven.

In de proefsleuven werden archeologische sporen aangetroffen, die het relevant maakten om op deze plaatsen bijkomende kijkvensters aan te leggen. Deze bijkomende vlakken hebben tot doel de omvang, aard en functie van de aanwezige sporen beter te kunnen begrijpen en documenteren, alsook hun ruimtelijke en chronologische relatie t.o.v. mogelijke andere sporen te onderzoeken. In totaal werden vijf kijkvensters aangelegd.

De gecombineerde oppervlakte die werd onderzocht bedraagt 1379 m<sup>2</sup> dit is 10,25% van de totale oppervlakte.

### **2.2. AANLEG EN DOCUMENTATIE VAN HET OPGRAVINGSVLAK**

Het plangebied is geïnventariseerd door middel van proefsleuven. De archeologische prospectie is uitgevoerd conform de bijzondere voorwaarden opgenomen in de vergunning voor een archeologische prospectie met ingreep in de bodem 2015/102.

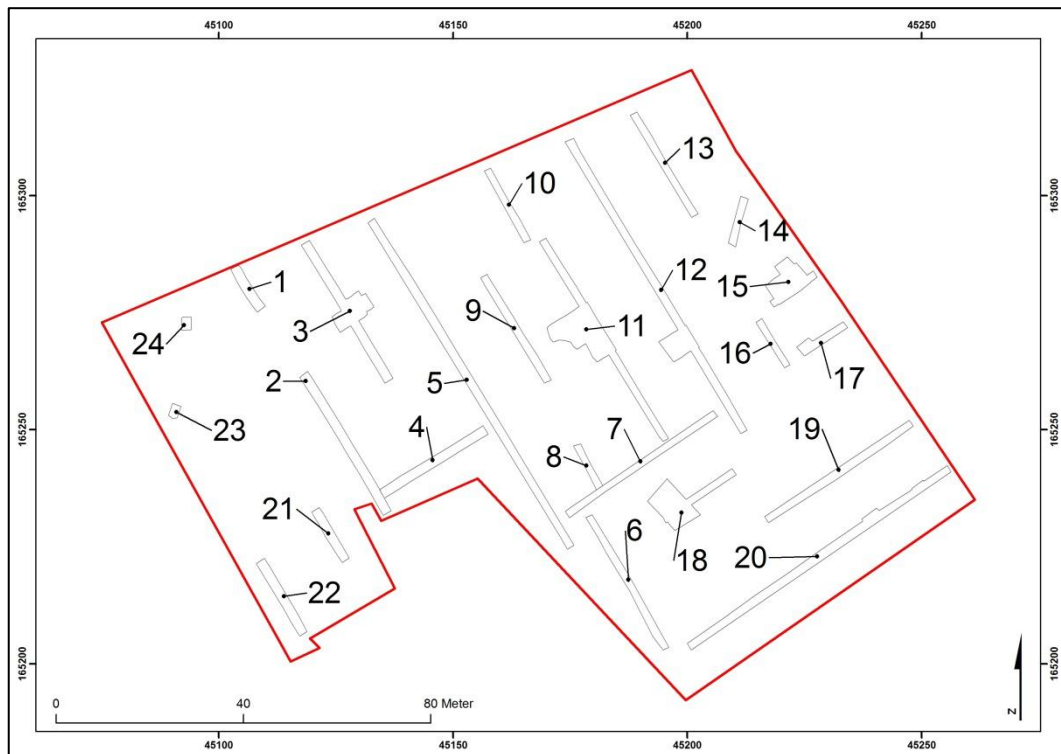
Het graafwerk is uitgevoerd door een 21 ton-rupskraan met platte bak. Het terrein is met 22 proefsleuven, 2 proefputten en 5 kijkvensters onderzocht.

Vijftien sleuven werden met een noordwest-zuidoost oriëntatie aangelegd, mee met de helling van het terrein. Enkele sleuven werden haaks op de helling aangelegd om zeker te zijn dat de gekarteerde loopgraven werden aangesneden en om een beter zicht te krijgen op de eventuele resten van de vroegere bebouwing tegen de zuidoostelijke grens van het plangebied.

Omdat -op basis van de beschikbare informatie- de aanwezigheid van gevaarlijke munitie of toxische stoffen in het plangebied zeer reëel was, werd het opgravingssteam gedurende de volledige termijn van het onderzoek bijgestaan door een OCE-deskundige (Bom-be).

---

<sup>5</sup> Mondelinge communicatie eigenaar: 'Toen zijn moeder/grootmoeder na de oorlog terug in Wijtschate kwam, was een Luikse industrieel al gestart met het afgraven van haar grond, voor zijn steenbakkerij in Waasten. Na de nodige moeilijkheden werden de afgravingen gestaakt en kon de familie de grond terug in eigendom nemen.'



**Figuur 9** Puttenplan

Tijdens de inventarisatie werd het sporenvlak onder begeleiding van de vergunningshouder machinaal aangelegd. De ontgravingsdiepte van dit vlak varieerde tussen 30 cm en 120 cm onder het maaiveld. De aanleg van het archeologisch vlak gebeurde laagsgewijs zodat sporen die op een hoger niveau zichtbaar zijn, herkend konden worden.

Na de aanleg van de proefsleuf zijn alle sporen ingekrast, genummerd en gefotografeerd. Vervolgens zijn de sporen ingemeten met behulp van een GPS-toestel. Tijdens het inmeten werden tevens de hoogtematen genomen van het archeologisch vlak en het maaiveld. Het gevonden vondstmateriaal is verzameld per spoor. Er werd gekozen voor een minimale spoorbewerking. De waarnemingen in vlak volstonden voor een globale vindplaatstypering en de formulering van een gedegen antwoord op de onderzoeksvragen.

De bodemopbouw van het onderzoeksterrein is bestudeerd door middel van 8 profielkolommen die zich in de wanden van de proefsleuven bevonden en twee profielputten in de verstoorde, lagere zone. Telkens is minstens 1 m profiel schoongemaakt tot op een diepte van 60cm in de moederbodem, gefotografeerd en beschreven. In de zuidelijke sector konden door de aanwezigheid van relevante archeologische sporen geen profielkolommen aangelegd worden. Dit was ook zo voor de korte, haakse sleuven tegen de oostelijke grens van het projectgebied.



**Figuur 10** Verspreiding van de geregistreerde profielkolommen

### 2.3. UITWERKING EN DATABEHEER

Tijdens de basisuitwerking zijn de opgravingsdata geadministreerd en gedigitaliseerd. Het vondstmateriaal werd gewassen en geteld.

De meetresultaten worden verwerkt tot een sporenplan. Dateringen en faseringen werden aan dit kaartbeeld toegevoegd. Met deze gegevens werd getracht de onderzoeksvragen naar best vermogen te beantwoorden.

De vondsten werden tijdens de basisverwerking bewaard in het depot van Ruben Willaert bvba. Alle ingezamelde archeologische vondsten en data zijn, conform de overeenkomst tussen Ruben Willaert bvba en de opdrachtgever, eigendom van 't Heuvelzicht bvba.



### 3. RESULTATEN

#### 3.1. PROFIELOPBOUW EN BODEMS

De bodemopbouw op de planlocatie is vrij uniform. De bodem bestaat uit een bouwvoor van gemiddeld 35-40cm diepte. Enkel ter hoogte van het zuidelijk uiteinde van sleuf 2 werd een ploeglaag waargenomen van 70cm dik, mogelijk is daar lokaal grond aangevoerd.

Slechts in twee gevallen werd onder de ploeglaag een uitlogingshorizont waargenomen en deze was slechts summier bewaard (ca. 5cm dik).

Onmiddellijk onder de ploeglaag kon de moederbodem waargenomen worden. Dit moedersubstraat bestaat uit matig tot sterk zandige bruingele klei met fijne groene aders. De moederbodem bevat lokaal zeer veel veldstenen en grindbanken, wat de aanleg van een net opgravingsvlak bemoeilijkt.

De grens tussen de bouwvoor en de moederbodem is vrij scherp afgelijnd, wat een zekere mate van aftopping door afspoeling doet vermoeden.

Het is zeer redelijk aan te nemen dat de krijgsverrichtingen op het terrein het afspoelingsproces in de hand hebben gewerkt.



Figuur 11 Bodemprofiel in sleuf 21



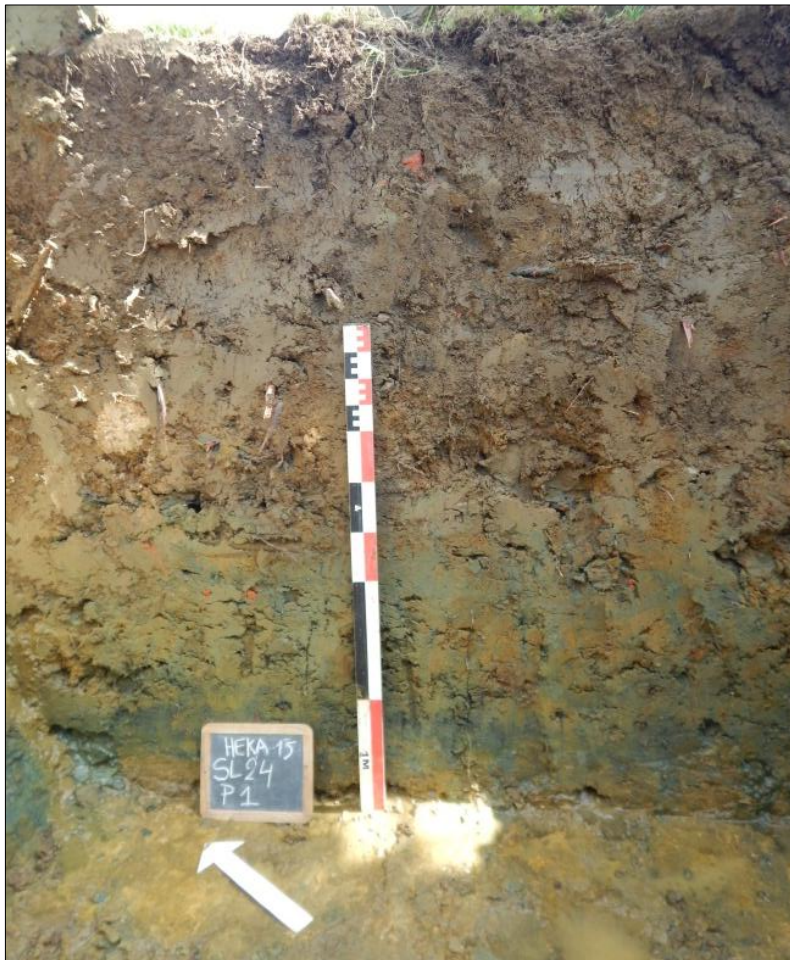
Figuur 12 Bodemprofiel in sleuf 12



Figuur 13 Bodemprofiel in sleuf 5



Daar het terrein visueel duidelijk is afgegraven ten westen van het wandelpad, werden twee proefputten aangelegd ter verificatie. Hieruit blijkt dat de bodem plaatselijk sterk verstoord is. Vermoedelijk werd de grond daar tot op grote diepte afgegraven en gedeeltelijk terug opgevoerd. Tot op een diepte van 1,5m onder het huidige maaiveld konden fragmenten baksteen waargenomen worden.



**Figuur 14** Profielopname van meest noordelijke proefput (sleuf 24)

### **3.2. ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN**

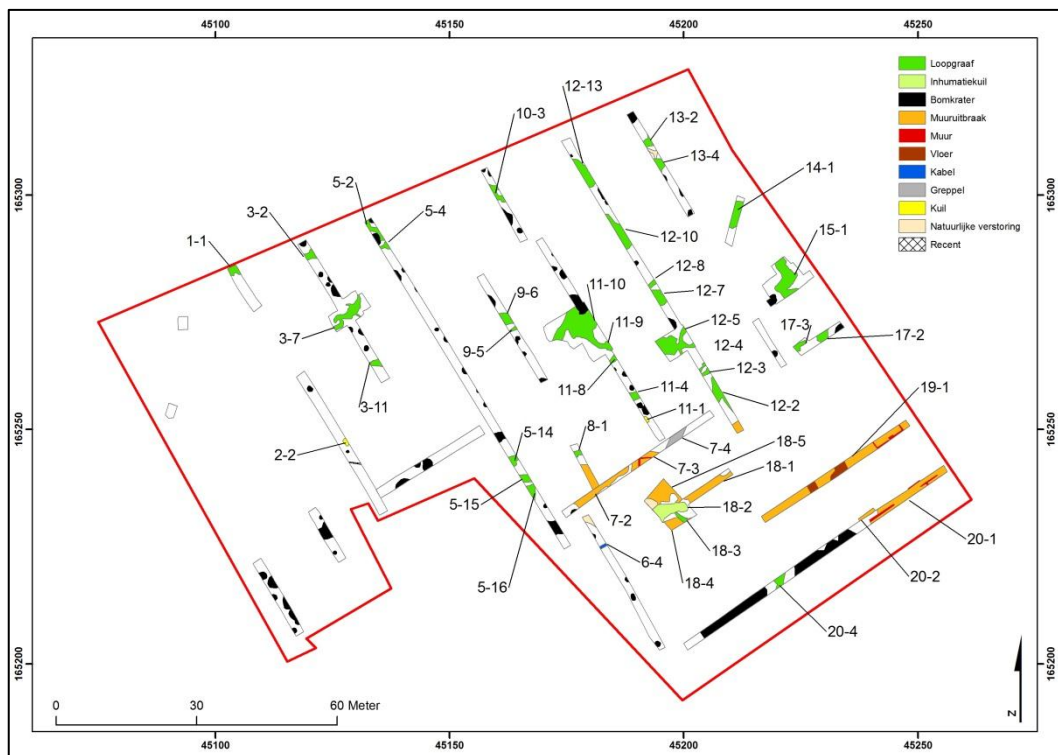
Tijdens de prospectie werden verspreid over het terrein 123 sporen geregistreerd, die verspreid lagen over de 22 sleuven en 5 kijkvensters. Naast 2 mogelijk oudere sporen en 3 natuurlijke verstoringen konden er 118 met zekerheid worden toegeschreven aan de Eerste Wereldoorlog.

Er werden slechts twee mogelijk oudere sporen aangetroffen met name spoor 2-2 en spoor 11-1. Spoor 2-2 werd waargenomen op een diepte van ongeveer 90cm onder het maaiveld. Het werd gekenmerkt door een homogeen grijze vulling met fragmenten houtskool en had een afgerond rechthoekige vorm. In de vulling werd geen vondstmateriaal waargenomen. Er kan bijgevolg geen datering naar voor worden geschoven. Hoewel de heuvel de ideale plaats lijkt voor een



nederzetting uit de ijzertijd of romeinse periode werden geen archeologische indicatoren uit die periodes geregistreerd.

Spoor 11-1 tekende af op een diepte van circa 45cm onder het maaiveld. Het bevond zich gedeeltelijk tegen de sleufwand en werd gekenmerkt door een homogeen bruine vulling en een onscherpe grens. Ook voor dit spoor kan geen datering naar voor geschoven worden.



**Figuur 15** Algemeen Sporenplan met aanduiding van de archeologisch relevante sporen



**Figuur 16** Vlakopname van spoor 2-2



**Vlakopname van spoor 11-1**

Uit de evaluatie van de bodemprofielen is duidelijk geworden dat een deel van de oorspronkelijke bodem is afgespoeld en dat dit proces in de hand is gewerkt tijdens de Eerste

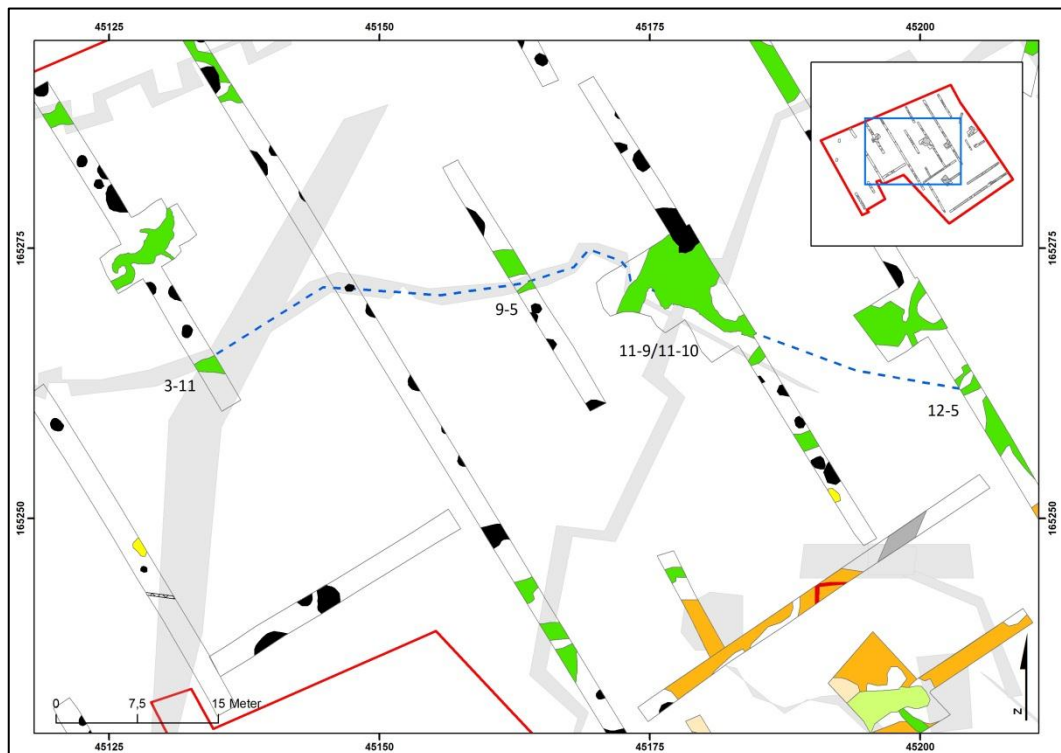
Wereldoorlog. Dit gegeven in acht genomen is het niet ondenkbaar dat een groot deel van de oudere sporen zijn afgespoeld en enkel zeer diep uitgegraven sporen bewaard zijn.

De overige geregistreeerde sporen zijn toe te schrijven aan de Eerste Wereldoorlog. De resultaten worden chronologisch besproken binnen het kader van de periode 1914-1918. De sporendichtheid, los van de inslagkraters is uitzonderlijk hoog en beslaat nagenoeg alle facetten van de oorlog voor dit gebied. Daarenboven werden meer resten aangetroffen dan verwacht op basis van de historische voorstudie.

### 3.2.1. 1914: ONTSTAAN LOOPGRAVENSTELSEL

De vroegst aangetroffen defensieve structuur op het plangebied is een loopgraaf met een noordwest-zuidoost verloop (**LPG1**). Het betreft sporen 3-11, 9-5, 11-9/11-10 en 12-5. Deze loopgraaf werd ook gekarteerd in de historische voorstudie ('E' op figuur 18). Mogelijk kunnen nog andere sporen in verband gebracht worden met deze loopgraaf (bv. 16-3, 17-1) maar het verdere verloop kan niet met zekerheid worden vastgesteld.

De loopgraafsegmenten werden herkend op een diepte van gemiddeld 50cm onder het maaiveld en werden gekenmerkt door een recente, sterk heterogene vulling. De breedte van de aangesneden segmenten varieert tussen 1m en 1,5m.



Figuur 17 Vermoedelijk verloop van LPG1



Figuur 18 Britse luchtfoto van 3 juli 1915 (© Stichelbaut)

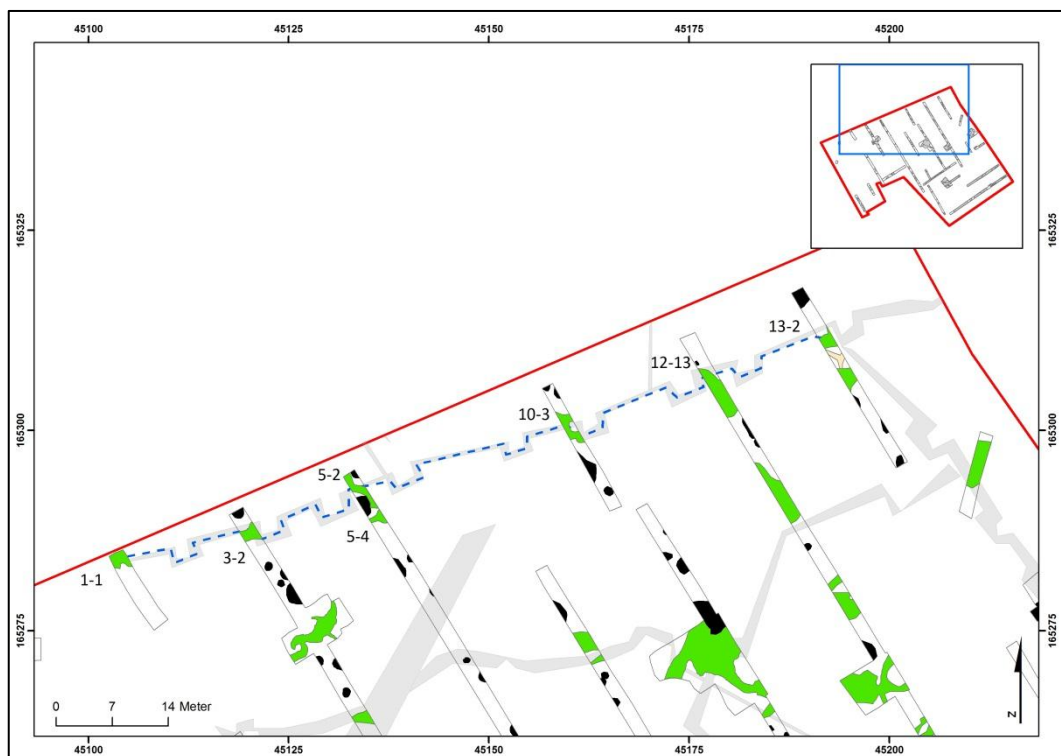


Figuur 19 Vlakopname van spoor 3-11



Teneinde de mate van bewaring te achterhalen werd een coupe gezet op spoor 3-11. Hieruit blijkt dat de loopgraaf tegen de westelijke profielwand slechts summier bewaard is ca. 10cm onder het opgravingsvlak. Tegen de oostelijke profielwand is deze veel dieper bewaard (meer dan 25cm onder het archeologisch vlak). Uit dit dieper gelegen gedeelte werden 12 afgevuurde Duitse Mauserhulzen gerecupereerd. Deze hebben allen een productiedatum aan het begin van de oorlog. Vermoedelijk gaat het hier om een dieper uitgegraven schuttersput. Opvallend bij het verloop van deze vroege loopgraaf is dat deze niet aangesneden werd in sleuf 5. Vermoedelijk was deze op die plaats te ondiep uitgegraven.

Deze twee vaststellingen (ondiep uitgegraven en plaatselijk verdiepingen) wijzen op een organische groei van de loopgraaf. Namelijk dieper uitgegraven schuttersputten die tijdens of kort na de eerste gevechten in 1914 met elkaar verbonden zijn met snel uitgegraven greppels. Dit fenomeen kon ook vastgesteld worden in Noordschote<sup>6</sup> en op het Fluxystracé Alveringem-Maldegem (archeologische zone 26)<sup>7</sup> en blijkt typisch te zijn voor de allervroegste loopgraven uit de begindagen van de oorlog.



**Figuur 20** Vermoedelijk verloop van LPG2

### 3.2.2. 1915-1917: UITBOUW LOOPGRAVENSTELSEL

Na de initiële gevechten op het einde 1914 werden de defensieve posities rondom de dorpskern van Wijtschate geconsolideerd en verder uitgebouwd. Vermoedelijk wordt vanaf dan de

<sup>6</sup> VERDEGEM S. et al., 2014

<sup>7</sup> Cfr. werfverslag archeologische zone 26

aanwezige bebouwing volledig opgenomen in de verdedigingswerken. Tijdens de terreininventarisatie werden de gekarteerde loopgraven (**LPG2**, **LPG3**, **LPG4** en **LPG5**) zoals aangegeven in de historische voorstudie aangesneden.



**Figuur 21** Duitse luchtfoto van 26 september 1916 (© Stichelbaut).

Een eerste defensieve lijn betreft een loopgraaf (**LPG2**) die langsheen de noordelijke grens van het projectgebied loopt en georiënteerd is naar de lager gelegen helling, in de richting van Ieper. Volgens de historische voorstudie was dit een eenvoudige, getande loopgraaf met regelmatige traversen. Op de Britse loopgravenkaarten krijgt ze de naam '*Obvious Drive*' op de Duitse kaarten '*Sachsengraben*'. **LPG2** werd eveneens gekarteerd bij de historische voorstudie ('C' op figuur 18). Hieruit bleek dat de loopgraaf reeds halfweg 1915 volledig was aangelegd. Terwijl **LPG1** duidelijk in verval is op latere foto's, is **LPG2** wel nog steeds in goede staat tot het einde van 1916 (zie figuur 21). De inleidende beschietingen van 1917 brachten echter (oppervlakkige) schade toe aan de loopgraaf (zie figuur 29).

Het oost-west verloop kan doorheen sleuven 1, 3, 5, 10, 12 en 13 gevolgd worden (sporen 1-1, 3-2, 5-2, 10-3, 12-13 en 13-2). Mogelijk kan ook spoor 5-4 in verband gebracht worden met deze loopgraaf. Verder lijkt ook spoor 5-2 verder door te lopen naar het noorden toe. Beide vaststellingen kunnen wijzen op elementen die niet gekarteerd waren zoals een eventuele oudere fase, aftakking of uitbouw in de vorm van een schuilplaats of kleine verbindingssloopgraaf.



Figuur 22 Vlakopname van spoor 3-2

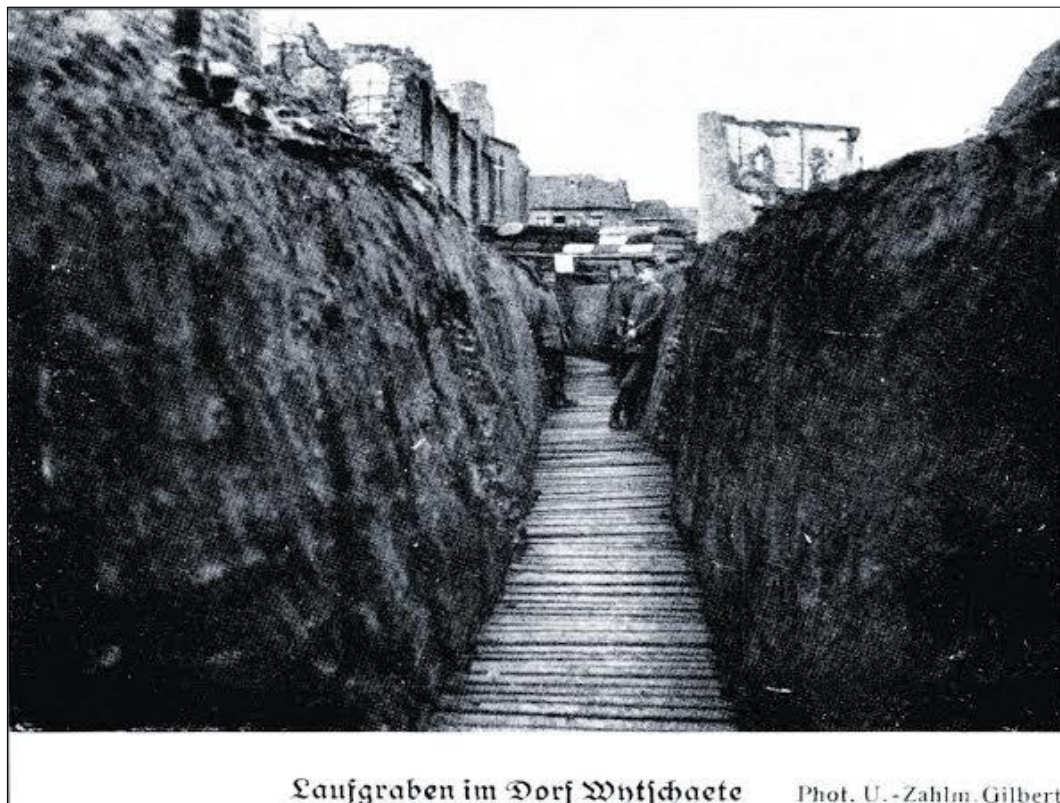


Figuur 23 Coupe op spoor 3-2 tegen de westelijke profielwand



Om de mate van bewaring te bepalen, werd op spoor 3-2 een coupe tegen de westelijke profielwand gezet. Uit deze dwarsdoorsnede werd duidelijk dat deze loopgraaf tot een grote diepte bewaard is. De coupe werd tot een diepte van 1,3m onder het maaiveld aangelegd. Hieruit werd duidelijk dat de eerste meter zeer breed is uitgegraven. Vanaf een diepte van 90cm werd een scherpe rechtlijnige insteek zichtbaar. Tijdens het couperen werd de bodem van de loopgraaf niet bereikt daar duidelijk werd dat zij zeer goed bewaard was.

In de vulling werden verschillende fragmenten hout aangetroffen, maar een eigenlijke wandbeschoeiing was op die specifieke plaats niet meer in situ bewaard. Mogelijk was er simpelweg nooit een wandbeschoeiing aanwezig. Een foto van een (verbindings)loopgraaf tegen de kerk van Wijtschate toont aan dat deze niet beschoeid was en er enkel loopplanken zijn geplaatst. Daarnaast is ook duidelijk te zien dat de loopgraven zeer diep en bovenaan breed uitgegraven zijn en een bovengrondse borst- en rugwering op het eerste zicht ontbreekt.



Figuur 24 Foto in een loopgraaf aan de kerk van Wijtschate<sup>8</sup>

Een andere foto van een loopgraaf in Wijtschate toont een wandbeschoeiing bestaand uit een vorm van gevlochten takken. Het is redelijk aan te nemen dat deze vorm van wandbekleding sneller uit verband raakt en/of minder goed bewaart dan pakweg een wand uit houten planken of metalen platen.

---

<sup>8</sup> Privécollectie, 'WESTHOEK verbeeldt'



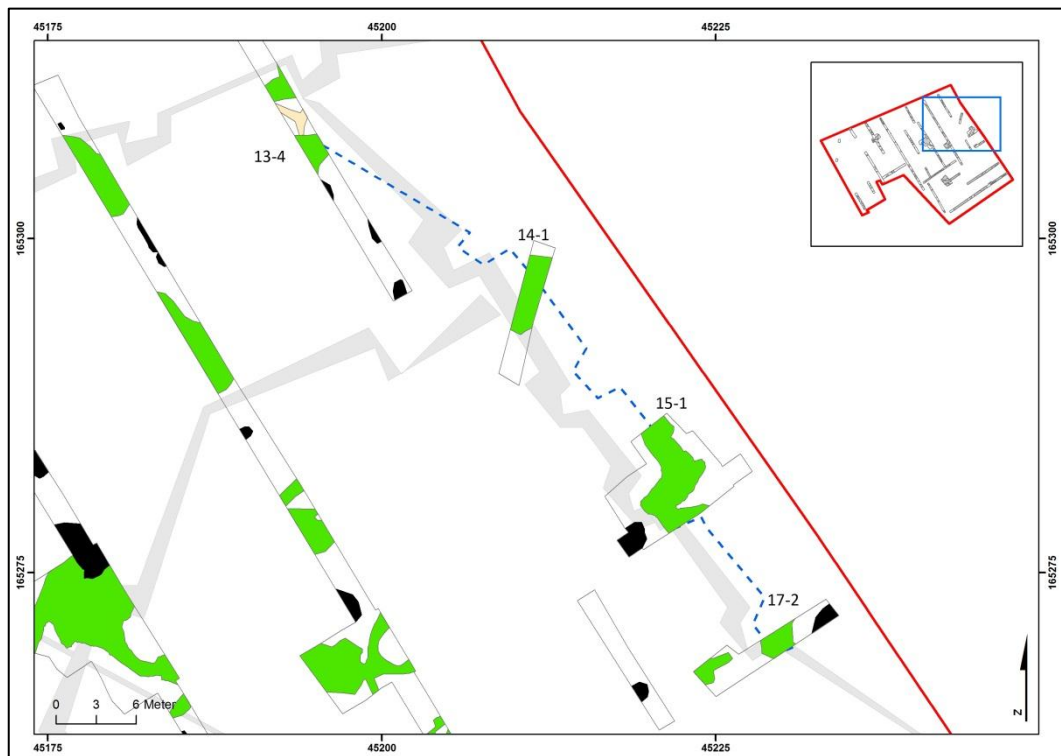
Figuur 25 Oude foto van een loopgraaf ten noorden van de wijk "Kapellerie"<sup>9</sup>

Een tweede defensieve linie (**LPG3**) werd aangesneden in sleuven 14, 15 en 17 (sporen 14-1, 15-1, en 17-2). Deze ligt loodrecht ten opzichte van **LPG2** en sluit erop aan in de noordoostelijke hoek van het plangebied. Mogelijk werd in sleuf 13 het kruispunt met LPG2 aangesneden. Op een Britse luchtfoto van 3 juli 1915 is deze loopgraaf zichtbaar als een gevechtloopgraaf met regelmatige traversen. Op de Duitse loopgravenkaarten krijgt ze de naam '*Schweinle Steig*'. Ook deze loopgraaf werd gekarteerd en kent dezelfde evolutie als **LPG2** ('D' op figuur 18).

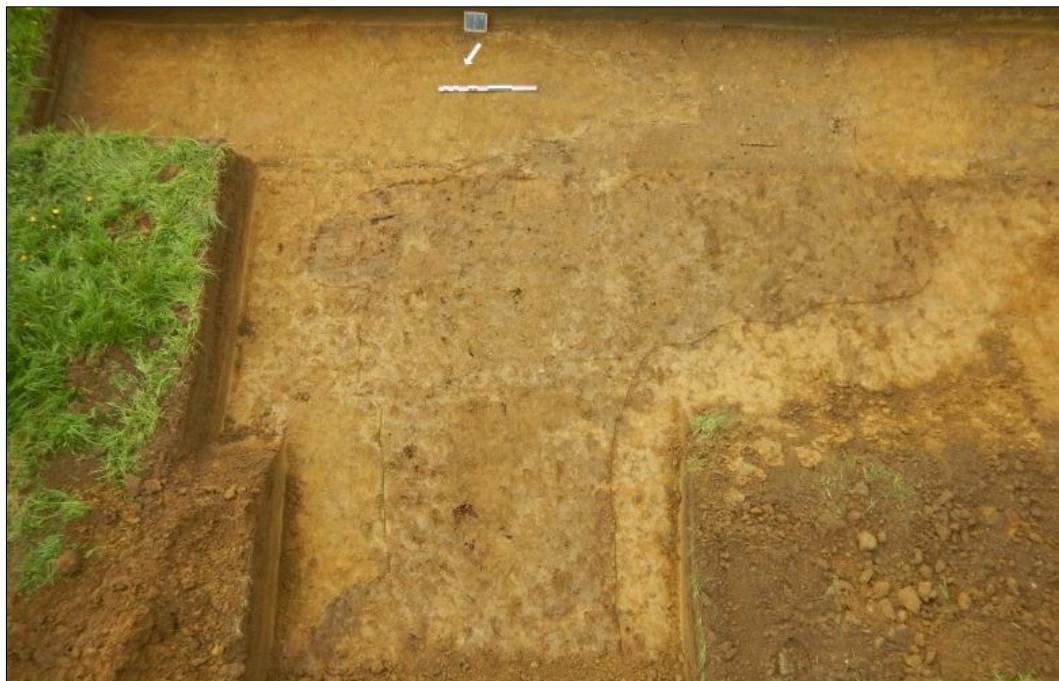
In eerste instantie werd gedacht dat de vernietiging van de loopgraaf groot was omdat, ter hoogte van de locatie waar de kartering de loopgraaf aangaf, enkel grote, brede grondsporen te zien waren in de sleuven. Ter controle werd daarom een kijkvenster aangelegd bij sleuf 15 omdat op deze locatie een traverse van de loopgraaf werd verwacht. Hieruit bleek dat de verstoring eigenlijk zeer beperkt was en dat de loopgraaf enorm breed was uitgegraven. Op ongeveer 50 cm onder het maaiveld was de traverse mooi te volgen met een breedte van ruim 2 meter. Gezien het feit dat de loopgraaf op deze diepte nog zo breed was, kan verwacht worden dat de uitgraving een meer dan gemiddelde diepte betreft. Opnieuw een vaststelling die in grote mate vergelijkbaar is met de hierboven vermelde foto's.

<sup>9</sup> Privécollectie, 'WESTHOEK verbeeldt'



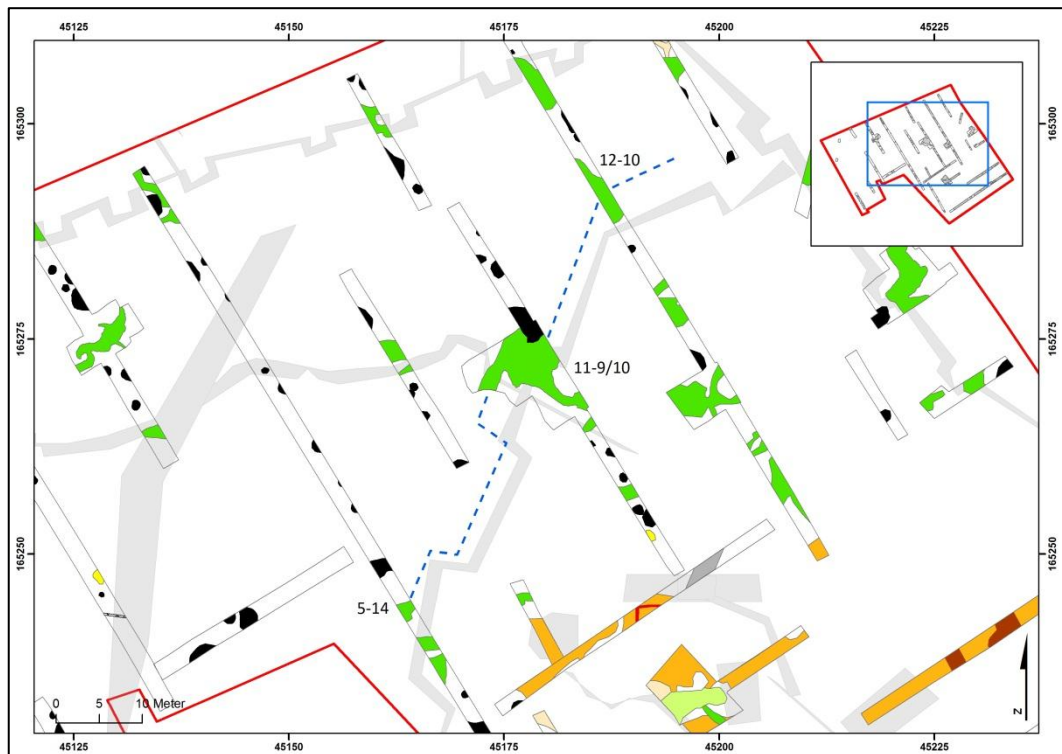


**Figuur 26** Vermoedelijk verloop van LPG3



**Figuur 27** Vlakopname van spoor 15-1 in kijkvenster

Op een diepte van 50cm onder het maaiveld was de traverse goed te volgen. Opvallend is dat ook deze loopgraaf zeer breed is namelijk 1,5m tot 2m. Op basis van deze breedte en bovenvermelde foto's is het redelijk aan te nemen dat deze loopgraaf nog tot op grote diepte bewaard is.



**Figuur 28** Vermoedelijk verloop van LPG4

Een derde defensieve lijn (**LPG4**) is gekarteerd in de historische voorstudie op basis van een Duitse luchtfoto van 26 september 1916 ('A' op figuur 21). Deze loopt diagonaal over het perceel van het zuidwesten naar het noordoosten. Deze gevechtssloopgraaf bestaat uit regelmatige vierkante traversen.

Ook deze lijn werd aangesneden tijdens de terreininventarisatie. Sporen 12-10, 11-9/10 en 5-14 zijn mogelijk in verband te brengen met deze loopgraaf. Ter hoogte van het kruispunt met de vroegste gekarteerde loopgraaf werd een kijkvenster aangelegd op spoor 11-9 en 11-10. In dit kijkvlak werd duidelijk dat de vroegste loopgraaf (**LPG 1**) grotendeels weggegraven is bij de aanleg van deze nieuwe gevechtssloopgraaf, een duidelijke oversnijding was niet waar te nemen.



Figuur 29 Britse luchtfoto van 3 januari 1918 (© Stichelbaut)



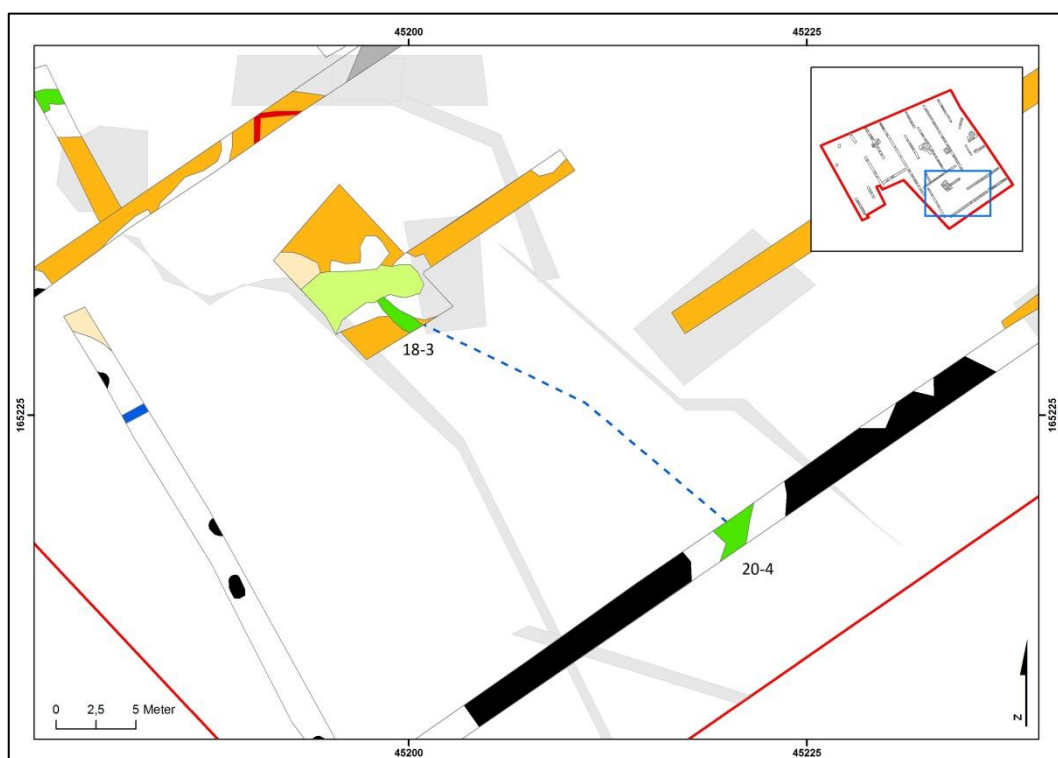
Figuur 30 Vlakopname van het kijkvenster op sleuf 11





**Figuur 31** Vlakopname van spoor 20-4

Uit de kartering was ook gebleken dat er in de zuidelijke helft van het plangebied een molen met bijgebouwen ('A' en 'B' op figuur 18) was gelegen. Dit ensemble werd gaandeweg geïncorporeerd in het loopgravenstelsel. De molenterp en de gebouwen werden met het loopgravenstelsel verbonden door middel van verbindingsloopgraven (o.a. **LPG 5**). Ook wordt vermoed dat de gebouwen gebetonneerd werden en dienst deden als schuilplaatsen. Resten van molen zelf werden niet teruggevonden. Wel een groot, min of meer circulair puinspoor (spoor 7-2) dat vermoedelijk dienst heeft gedaan als fundering voor de molen. Hierin werden een Duitse veldfles, een Britse P14 Entrenching tool en een Perrierflesje gerecupereerd. Opmerkelijk is dat hier Duits en Brits materiaal samen voorkomen.



Figuur 32 Vermoedelijk verloop van LPG5



Figuur 33 Funderingsspoor van de molen

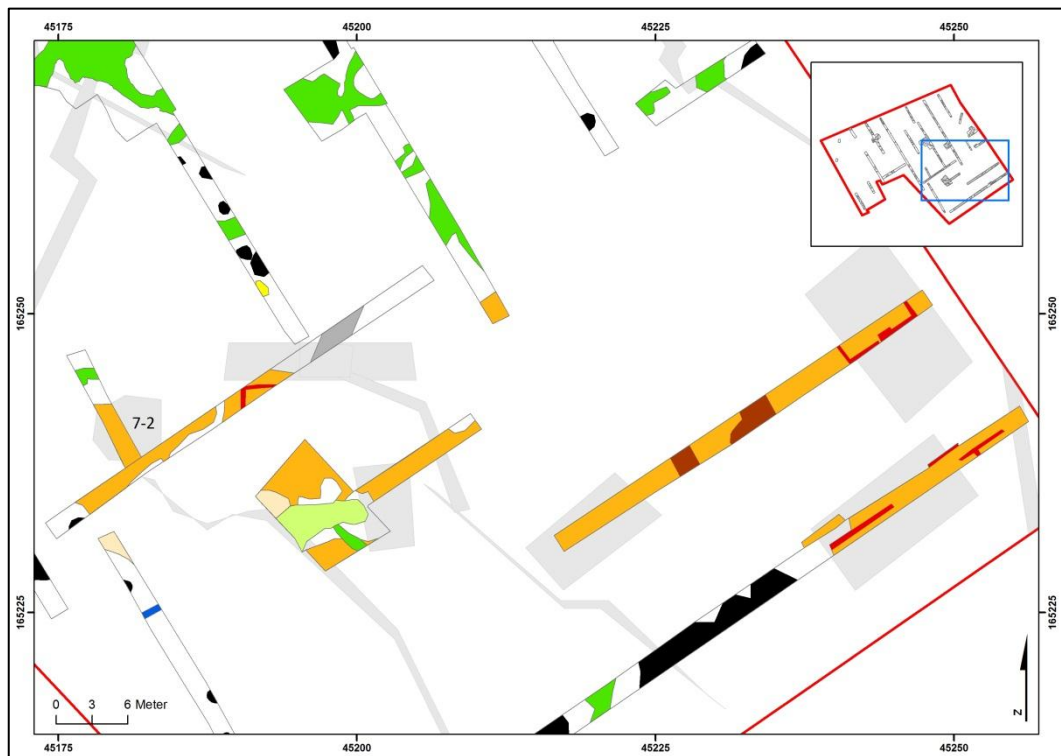


**Figuur 34** Duitse veldfles gevonden tussen het puin (S7-2)

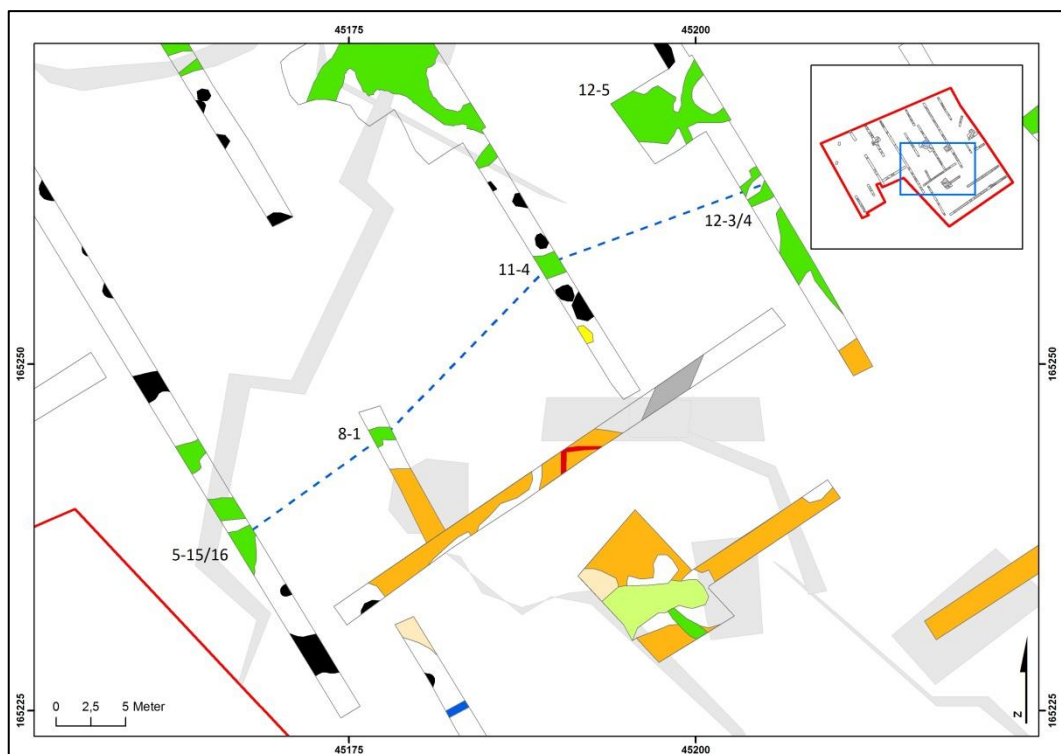
Ook is gebleken dat de resten van de bijgebouwen nog zeer goed bewaard zijn gebleven. Een groot gedeelte van de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied (sleuven 19 & 20) was bedekt met puin afkomstig van deze gebouwen. Tussen het puin konden namelijk ook nog opstaande muurresten vastgesteld worden die qua oriëntatie en locatie perfect overeenkomen met de gekarteerde bijgebouwen van de molen.

Aangezien verbindingsloopgraven deze gebouwen toegankelijk maakten en er veel oorlogsmateriaal tussen het puin werd aangetroffen (o.a. een Duitse infanterieschop en Duitse Mauser patronen), is de kans meer dan reëel dat er zich schuilplaatsen in of naast de gebouwen bevonden.





Figuur 35 Zone met puin (oranje), muurresten (rood) en bestrating (bruin)



Figuur 36 Vermoedelijk verloop van LPG6

Omwillen van het feit dat het puin vermengd was met oorlogsmateriaal werd geopteerd om het niet weg te graven in deze fase van het onderzoek. Dit kan enkel verantwoord gebeuren in een

groter vlak waarbij laagsgewijs wordt verdiept op zoek naar de resten van deze schuilplaatsen en gebouwen. Bovendien kon op bepaalde plaatsen sowieso niet verdiept worden omdat er zich nog resten van een koer of bestrating in natuursteen net onder de graszoden bevonden.

Naast de gekarteerde loopgraven werden verspreid over het onderzoeksgebied nog enkele grondsporen aangetroffen die als loopgraafsegmenten geïnterpreteerd konden worden. Net ten noorden van de molen kon met enige zekerheid een NO-ZW georiënteerde loopgraaf (**LPG 6**) gevolgd worden (sporen 12-3/4, 11-4, 8-1 en 5-15/16). Ook sporen 12-5, 12-7 en 12-8 kunnen mogelijk als loopgraafsegmenten geïdentificeerd worden en komen niet overeen met de kartering. Vooral spoor 12-5 met zijn halfrond verloop is hierbij opvallend. Uit het kijkvenster bleek dat deze loopgraaf in twee richtingen verder liep naar oosten toe en in het westen enerzijds uitkomt op een grote rechthoekige uitgraving en anderzijds nog eens aftakt in zuidelijke richting.

### 3.2.3. 7 JUNI 1917: GEALLIEERDE VEROVERING

Vanaf eind 1915 wordt een Brits plan uitgewerkt om de Duitsers van de heuvelrug tussen Wijtschate en Mesen te verdrijven. De Mesenslag gaat van start op 7 juni 1917, de dorpskernen van Wijtschate en Mesen ondergaan immens zware artilleriebeschietingen. 19 ingegraven mijnen worden tot ontploffing gebracht en slaan grote bressen in de Duitse verdediging. De 16<sup>e</sup> Ierse divisie krijgt de opdracht Wijtschate te bestormen. De Duitse stellingen worden op dat moment bemand door de 2<sup>e</sup> Division uit Oost-Pruisen. Het dorp komt zo voor maanden in geallieerde handen tot aan het Duitse lenteoffensief in maart 1918.



**Figuur 37** Britse veldfles uit S3-7



Door de immense artilleriebeschietingen wordt het landschap ter hoogte van het projectgebied herschapen tot een woestenij, op luchtfoto's is niet meer uit te maken in welke mate de defensieve structuren intact zijn en of door de geallieerde troepen worden herbruikt of aangepast.

Hoewel Wijtschate binnen enkele uren veroverd was en op het einde van de dag reeds achter de geallieerde frontlinie lag, hebben de gevechten toch een archeologische neerslag gehad binnen het projectgebied.

Een bewijs voor de krijgsverrichtingen op het terrein werd aangetroffen in sleuf 3. In spoor 3-7 werden, op een diepte van circa 40cm onder het maaiveld, stoffelijke resten aangetroffen. Hierbij werd een Britse veldfles, Britse munitietas, delen van een kam (met opschrift "UNBREAKABLE") P14 entrenching tool en enkele Britse patronen (n=5) met productiedatum 1917 gerecupereerd. De initieel werd het spoor waarin de stoffelijke resten werden aangetroffen geïnterpreteerd als een bomkrater. Om de aard van het spoor te bepalen en te onderzoeken of in de onmiddellijke omgeving nog stoffelijke resten aanwezig waren werd een kijkvenster aangelegd ter hoogte van spoor 3-7.



**Figuur 38** Vlakopname van het kijkvenster rond spoor 3-7, de stoffelijke resten werden afgedekt met plastic en losse grond

Hieruit blijkt dat het gaat om een inderhaast opgeworpen stelling, of mogelijk uitgebouwde bomkrater. Het is redelijk aan te nemen dat tijdens de hevige gevechten op het terrein de geallieerde troepen dekking zochten in de inslagkraters en zich al gravend en kruipend een weg baanden naar de volgende bomkrater. Getuige hiervan zijn de smalle greppeltjes die vertrekken vanuit de centrale vlek.

Het is duidelijk dat deze gesneuvelde niet intentioneel is begraven maar rust op de plaats waar hij is gevallen.



Figuur 39 Vlakopname van het kijkvenster rond spoor 18-3, de stoffelijke resten werden afgedekt

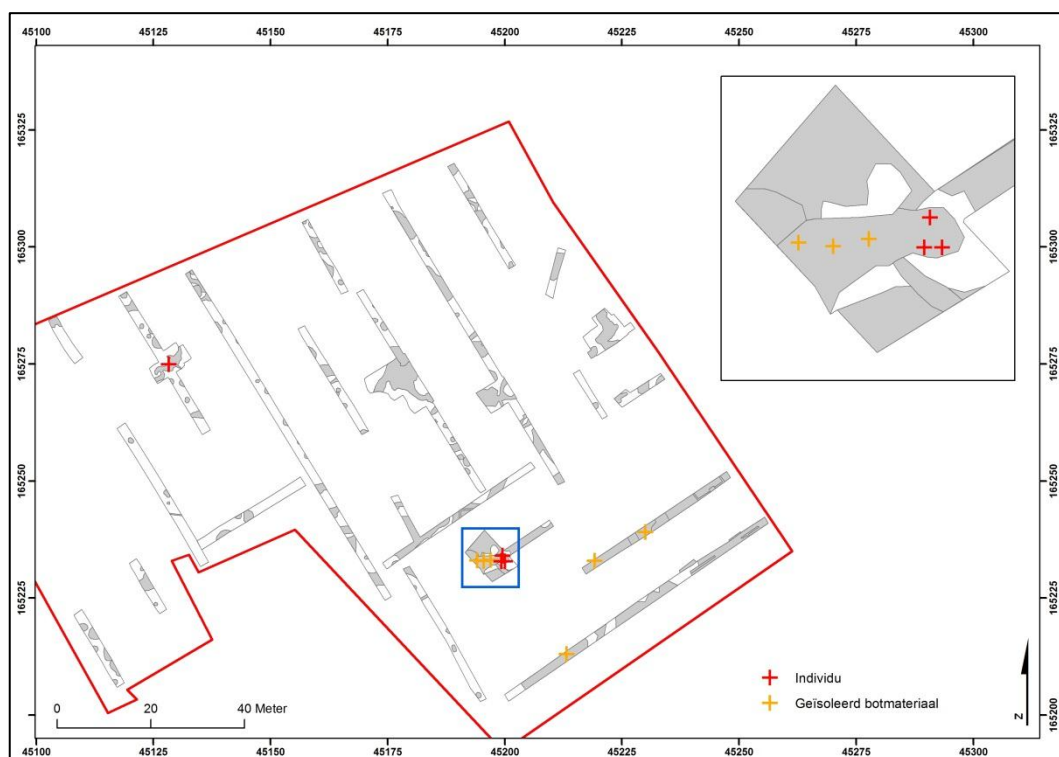


Een tweede testament van de zware gevechten en de Britse verovering van Wijschate is een grote langgerekte kuil in sleuf 18 (spoor 18-2). Dit spoor is gelegen net ten zuiden van de molen en het bijhorend gebouw en werd waargenomen op een diepte van 25cm onder het maaiveld. De kuil oversnijdt LPG5 waardoor een datering in 1917 logisch lijkt.

In de oostelijke hoek werd een concentratie van drie schedels vastgesteld in combinatie met een concentratie aan menselijk botmateriaal en Duitse uitrustingsstukken (o.a. een veldfles). Centraal en in het westen van het spoor werden nog 3 concentraties menselijk botmateriaal waargenomen in combinatie met uitrustingsstukken zoals een munitietas, geweerpatronen, een schoenzool en een Beierse koppelgesp.

Op basis van voorgaande waarnemingen kan verondersteld worden dat deze kuil verschillende lichamen bevat. Op basis van de schedels zijn er minstens 3 individuen aanwezig, mogelijk wijzen de 3 bijkomende concentraties bot op nog eens 3 individuen en mogelijk nog meer. Daarenboven moet er op gewezen worden dat de schedels geschrinkt liggen (2 in het zuiden en 1 in het noorden) wat zou kunnen impliceren dat de lichamen gestapeld liggen en het een groot massagraf betreft.

Tot slot moet gewezen worden op het feit dat in sleuf 19 en sleuf 20 losliggend menselijk botmateriaal werd aangetroffen. De kans op bijkomende stoffelijke resten is bijgevolg meer dan aannemelijk.



Figuur 40 Spreiding van de menselijke resten

## 4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 4.1. CONCLUSIES

't Heuvelzicht nv plant de ontwikkeling van een verkaveling in het noorden van de dorpskern van Wijtschate (gemeente Heuvelland, provincie West-Vlaanderen). Archeologisch projectbureau Ruben Willaert bvba heeft van 15 april tot en met 17 april het bodemarchief geïnventariseerd door middel van proefsleuven.

In totaal werden 123 bodemsporen herkend en geregistreerd. Hiervan kunnen 118 sporen gerelateerd worden aan de Eerste Wereldoorlog. Het betreft inslagkraters, loopgraafsegmenten, resten van bebouwing, vondstmateriaal, munitie en stoffelijke resten.

Slechts 2 sporen met een vermoedelijk oudere datering werden herkend. Er werd geen vondstmateriaal van de periode voor de Eerste Wereldoorlog gerecupereerd.

### 4.2. LETTERLIJK ANTWOORD OP DE ONDERZOEKSVRAGEN

- **Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving+duiding?**  
De bodemopbouw op het terrein is vrij uniform. De bodem is opgebouwd uit een bouwvoor met onmiddellijk daaronder de moederbodem. Deze bestaat uit geelbruine matig tot sterk zandige klei met fijne groene aders. Slechts in enkele gevallen kon een uitlogingshorizont worden waargenomen. Deze was slechts summier bewaard.
- **Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?**  
De afwezigheid van een uitlogingshorizont of "B" horizont kan mogelijk verklaard worden door de topografie van het onderzoeksgebied waarbij een afspoeling of aftopping, mogelijk sterk in de hand gewerkt tijdens de oorlog, heeft plaats gevonden.
- **Zijn er tekenen van erosie?**  
De afwezigheid van een B-horizont en de scherpe overgang tussen bouwvoor en moederbodem wijzen mogelijk in deze richting.
- **In hoeverre is de bodemopbouw intact?**  
minstens de B-horizont en mogelijk ook de top van de C-horizont ontbreekt ten gevolge van afspoeling of aftopping.
- **Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een omschrijving.**  
Ja. Maar op 2 sporen na zijn alle grondsporen te plaatsen in de Eerste Wereldoorlog. Naast een dicht loopgavennetwerk (minstens 6 verschillende loopgraven) en tientallen bomkraters werd ook een grafkuil, een uitgewerkte bomkrater, een mogelijke kabelgeul en de resten van de molen met bijgebouwen vastgesteld.
- **Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?**  
Op een tweetal sporen na zijn alle sporen antropogeen.



- **Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?**

De bewaringstoestand van de sporen uit de Eerste Wereldoorlog is uitmuntend. De loopgraven zijn zeer diep ingegraven en niet al te veel aangetast door de beschietingen. Zelfs de minder diep aangelegde, vroege loopgraaf werd over nagenoeg het volledige verloop vastgesteld. Ook de resten van de molen en bijgebouwen zijn zeer goed bewaard gebleven. Aangezien nooit geploegd is geweest op het zuidelijke gedeelte van het plangebied bevinden de resten zich net onder de graszoden en zijn grote delen van opstaande muren bewaard gebleven. De kans op het aantreffen van schuilplaatsen is bijgevolg zeer groot. Evenals zal goed kunnen onderzocht worden hoe bestaande gebouwen geïncorporeerd werden in loopgravenstelsels.

- **Op welk(e) niveau(s) bevinden de sporen zich?**

Nagenoeg alle sporen bevinden zich op het zelfde niveau, namelijk net onder de bouwvoor- die tussen 25 en 50 cm dik is. Enkel in de westelijke periferie werd een mogelijk ouder spoor vastgesteld dat zich onder een B-horizont bevond en bijgevolg dieper was gelegen dan de WO1-sporen.

- **Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?**

De natuurlijke bodem bevindt zich tussen TAW +75m en TAW +80m.

- **Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?**

De sporen maken deel uit van 3 verschillende fasen van de oorlog. Een beperkt deel is te plaatsen in 1914 en het ontstaan van de loopgravenoorlog. Het merendeel behoort tot het uitgebouwde Duitse loopgravenstelsel tussen 1915 en 1917. Een laatste deeltje is ontstaan tijdens de gevechten op 7 juni 1917.

- **Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?**

Op 2 oudere (maar niet te dateren) sporen na behoren alle sporen tot de Eerste Wereldoorlog. In detail zijn ze op te splitsen in verschillende fasen van de oorlog zoals beschreven bij de vorige vraag.

- **Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?**

Op de noordelijke helft van het plangebied bevinden de archeologische sporen zich net onder de bouwvoor. Dit gedeelte heeft dienst gedaan als akkerland en werd dus omgeploegd. De top van de sporen in de bouwvoor bevinden zich dus niet meer *in situ*. De zuidelijke helft (vanaf sleuf 7) is sinds de oorlog altijd grasland geweest en de archeologische sporen bevinden zich hier bijgevolg net onder de graszoden. Bij een vervolgonderzoek is het voor deze zone essentieel om laagsgewijs te gaan verdiepen en ook de bouwvoor als een archeologische laag te beschouwen.

- **Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie)**

Gezien de ligging van het plangebied boven op de kam van Wijtschate naar Passendale kan verwacht worden dat het Quartair pakket eerder dun is en het Tertiaire hier en daar komt dagzomen. Dit kan verklaren waarom er op vele plaatsen grindbanken en ijzerzandstenen werden aangetroffen.

- **Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?**

Ja. Mogelijk ontbreken de oudere sporen ten gevolge van erosie.

- **Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)**

Neen. Over het volledige hoger gelegen gedeelte van het plangebied lopen de verschillende WO1-sporen door elkaar waardoor het onmogelijk is om zones af te bakenen. In essentie beslaat de fase 1915-1917 het volledige adviesgebied terwijl de andere fasen zich daartussen manifesteren. Aangezien deze vroege en late fase zich moeilijker laat herkennen, is het niet onrealistisch dat de impact en spreiding toch groter is dan nu al is gebleken.

- **Zijn er aanwijzingen dat er zich op een dieper niveau een dug-out uit de Eerste Wereldoorlog bevindt?**

Er werden geen aanwijzingen vastgesteld op het terrein noch bij het historisch onderzoek.

- **Welke invloed had de Eerste Wereldoorlog op de bewaring van het ouder archeologisch bodemarchief?**

Mogelijk heeft de oorlog de erosie in de hand gewerkt maar de impact van de beschietingen was niet danig groot dat oudere sporen vernietigd zouden zijn geweest.

- **Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?**

De bewaringstoestand van de WO1-sporen is uitzonderlijk goed te noemen. Dankzij de diepe uitgraving van de loopgraven bestaat er een grote kans dat constructie-elementen vastgesteld kunnen worden van de hogere delen van een loopgraaf die anders bijna altijd verdwenen zijn (bv. fire-steps, nissen, kleine shelters in de wand, ...). Ook leent de goede bewaring van de gebouwen zich er toe om te gaan onderzoeken hoe bestaande constructies werden geïncorporeerd in loopgravenstelsel.

- **Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?**

Omwille van de dichtheid van het loopgravennetwerk, de diepe bewaring van de loopgraven en de combinatie met de bestaande gebouwen biedt deze vindplaats een unieke kans om een betere kijk te krijgen op de inrichting van het Duitse verdedigingsstelsel op een strategisch belangrijke plaats. Bovendien zorgt de grote hoeveelheid aan menselijke resten ervoor dat de site ook een meer emotioneel beladen karakter krijgt.

- **Wat is de impact van de geplande werken op de archeologische waarden? Is bewaring in situ mogelijk? Zo niet, in welke zone is een vervolgonderzoek noodzakelijk?**

Gezien de dichtheid van de loopgraven en de ondiepe ligging van de gebouwresten en stoffelijke resten, is een bewaring in situ niet mogelijk. Een vervolgonderzoek lijkt ons

bijgevolg noodzakelijk op het volledige hoger gelegen gedeelte van het plangebied (zie figuur 7), goed voor een oppervlakte van ongeveer 1,1 ha.

- **Welke onderzoeksvragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek beantwoord worden?**

1914:

- Is de vroege loopgraaf inderdaad organisch gegroeid uit schuttersputten die met elkaar verbonden werden?
- Is het verloop beperkt tot de kartering of strekt ze zich verder uit naar het oosten en/of het westen?
- Zijn er nog andere aanwijzingen van de gevechten in oktober/november 1914?
- Werd de vroege loopgraaf opgenomen in het latere, uitgebouwde loopgravenstelsel? Indien ja, volledig of slechts gedeeltelijk?

1915-1917:

- Is de noordelijke loopgraaf enkelvoudig of ontdebeld? Indien ontdebeld, gelijktijdig of meerfasig?
- Zijn de loopgraven allemaal en over de volledige lengte diep uitgegraven?
- Levert de diepe uitgraving extra informatie op over de hoger gelegen onderdelen van een loopgraaf (bijv. aanwezigheid van een firestep, wandnissen, kleine shelters in de wand, ...)?
- Welke type wand- en vloerbeschoeiing werd gebruikt?
- Werd een afwateringskanaal voorzien?
- In hoeverre zijn de fundering van de molen en bijgebouwen bewaard?
- Zijn de vloeren van de bijgebouwen bewaard?
- Waren de bijgebouwen voorzien van een kelder? Zoja, zijn er aanwijzingen dat deze werden gebruikt tijdens de oorlog?
- Zijn er aanwijzingen voor shelters in of rond de bijgebouwen?
- Wat is de uitgestrektheid van de vloer/bestrating in natuursteen?
- Hoe uitgestrekt zijn de niet-gekarteerde loopgraven?
- Maken ze deel uit van het loopgravenstelsel?

1917:

- Welke aanwijzingen zijn er van de gevechten van juni 1917?
- Zijn de stoffelijke resten van de Britse soldaat met zekerheid van 1917?
- Zijn er nog stoffelijke resten van geallieerde soldaten?
- Betreft het wel degelijk een massagraf van Duitse soldaten? Zoja, hoeveel individuen en hoe werden ze begraven?
- Zijn de Duitse soldaten ook gesneuveld in 1917?
- Kunnen de eenheden van de Duitse en geallieerde soldaten achterhaald worden? Zijn er andere aanwijzingen die tot identificatie kunnen leiden?
- Wat is de oorsprong van de geïsoleerde botresten? Liggen er nog gesneuvelde soldaten of is er een andere verklaring?

- **Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?**

Er moet voorzien worden in een fysisch-antropologisch onderzoek, zowel op het terrein als in de verwerking.

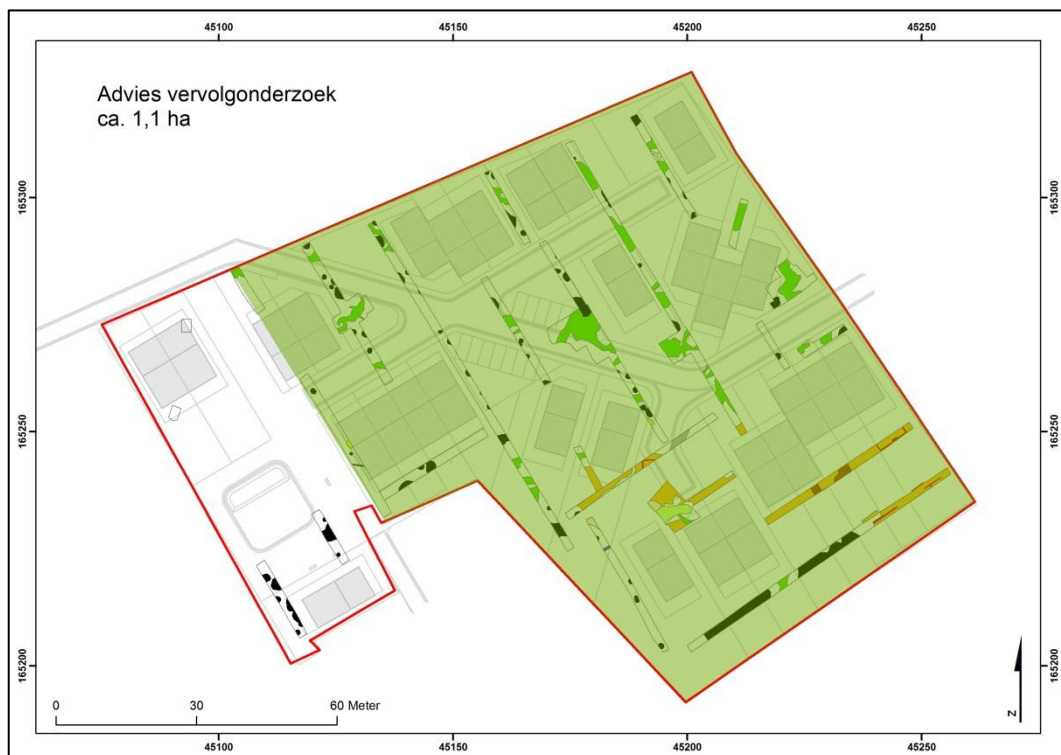
Verder kan er geopteerd worden om houtstalen te nemen van de loopgraafconstructie met het oog op een houtsoortbepaling om de herkomst van het hout te bepalen (lokaal gekapt of ingevoerd?).

- **Wat is de te volgen opgravingsstrategie bij een vervolgonderzoek?**

Zie 5. Aanbevelingen en advies

### 4.3. AANBEVELINGEN

Het is aanbevolen een vervolgonderzoek uit te voeren op het gehele plangebied met uitzondering van de zone ten westen van het wandelpad. In deze zone zijn geen loopgraven of schuilplaatsen gekarteerd of waargenomen tijdens het terreinonderzoek. Tevens werd een groot deel van deze sector dermate verstoord dat ze archeologisch weinig relevant is.



**Figuur 41** Advieskaart

De resterende 1,1ha dienen echter wel opgegraven te worden. De loopgraven vormen een zeer goed bewaarde neerslag van de verschillende chronologische fasen van de Eerste Wereldoorlog op het plangebied. De aanwezigheid van loopgraafsegmenten die niet gekarteerd werden in de historische studie versterken de noodzaak tot opgraven.



Niet enkel de loopgraven dringen een vervolgonderzoek op. Ook de aanwezigheid van een groot aantal stoffelijke resten in combinatie met de indicaties dat er zich nog meer lichamen op het terrein bevinden laten geen twijfel toe over het al dan niet opgraven.

Een bewaring in situ is geen optie. De stoffelijke resten moeten op een gedegen, respectvolle en wetenschappelijke manier onderzocht en geborgen worden.

Indien het Agentschap beslist dit advies te volgen moeten volgende zaken in acht genomen worden tijdens het vervolgonderzoek:

- vanwege de complexe aard van de site strekt een ruime ervaring met onderzoek op Eerste Wereldoorlogcontexten tot de aanbeveling.
- tijdens het bergen van de stoffelijke resten is de permanente aanwezigheid van een fysisch antropoloog(e) vereist
- de aanwezigheid van een wandelpad langsheen de site en de grote hoeveelheid stoffelijke resten maken het noodzakelijk de opgraving visueel af te scheiden van de omgeving.
- daar reeds tijdens het vooronderzoek enkele niet-ontplofte springtuigen werden aangetroffen en de mogelijkheid reëel is dat er zich nog in de ondergrond van het plangebied bevinden moeten de machinale graafwerkzaamheden permanent worden begeleid door een OCE-deskundige. Het explosieenvrij maken van het terrein kan niet op voorhand gebeuren, dit is te destructief voor de aanwezige archeologische relicten.
- de aanwezige resten van de bebouwing kunnen niet zo maar als subrecent en archeologisch minder relevant beschouwd worden. Zij vormen geïntegreerd onderdeel van de verdedigingswerken op het plangebied. Zij dienen opgeschoond te worden en hun relatie ten opzichte van de aanwezige loopgraven en gesneuvelden moet geëvalueerd worden.
- de complexe situatie en de fasering binnen het loopgravencomplex kunnen enkel degelijk onderzocht worden indien de opgravingsvlakken groot genoeg zijn. Een opgraving in kleine putten met dambordpatroon is hier geen ideale opgravingsstrategie. Om de relaties tussen de verschillende loopgraven, schuilplaatsen en bebouwing degelijk te kunnen vatten moet geopteerd worden om het vlak in één of twee putten aan te leggen.

## 5. BIBLIOGRAFIE

### 5.1. LITERATUUR

VERDEGEM S., VAN GOIDSENHOVEN W., RYCKEBUSCH L. & TEETAERT D., 2014. *Archeologische opgraving Noordschoteplein (Lo-Reninge)*. Rapport 70 (Ruben Willaert bvba). Sijsele

STICHELBAUT B., 2015. *Heuvelland Kapellerie. Historisch onderzoek projectgebied a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten*. Centrum voor Historische & archeologische luchtfotografie. Gent.

### 5.2. INTERNETBRONNEN

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<http://www.geopunt.be>

<http://www.molenechos.be>

<http://www.belgica.kbr.be>

<http://www.giswest.be/trage-wegen>

<http://www.westhoekverbeeldt.be>

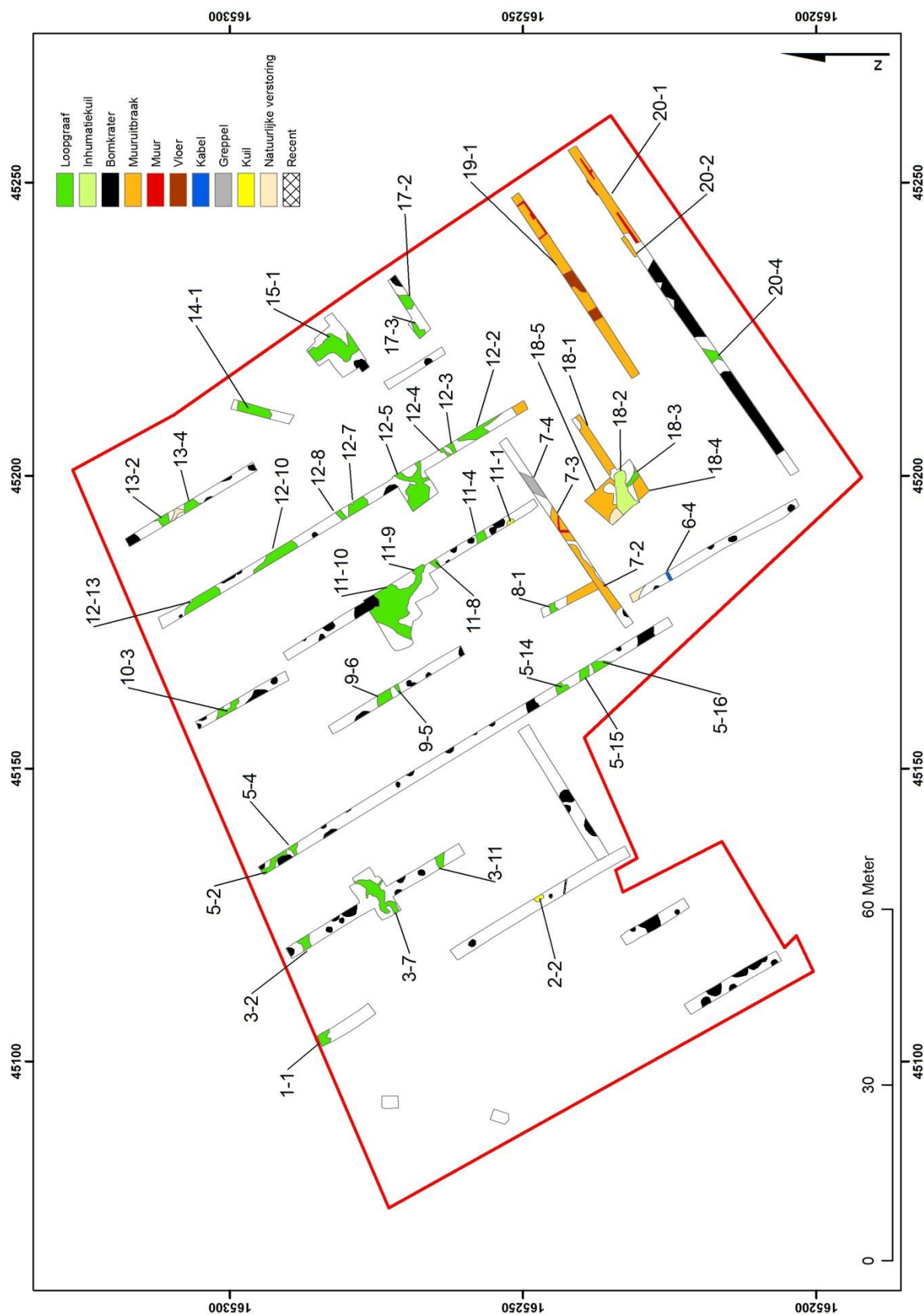
## 6. LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1	Projectie van het projectgebied op topografische kaart (rood) .....	8
Figuur 2	Projectie van de planlocatie op de bodemkaart van Vlaanderen (© AGIV).....	9
Figuur 3	Situering van het projectgebied op de quartairgeologische kaart van Vlaanderen (© AGIV) .....	10
Figuur 4	Projectlocatie en CAI-locaties op de topografische kaart (© CAI) .....	11
Figuur 5	Projectlocatie op de kaart van Ferraris (© KBR-AGIV) .....	12
Figuur 6	Projectlocatie op de Atlas der Buurtwegen (© KBR-AGIV) .....	13
Figuur 7	Prent van de Capelleriemolen .....	13
Figuur 8	Oude foto van de windmolen en bijgebouwen op het plangebied .....	14
Figuur 9	Puttenplan.....	16
Figuur 10	Verspreiding van de geregistreerde profielkolommen .....	17
Figuur 11	Bodemprofiel in sleuf 21 .....	18
Figuur 12	Bodemprofiel in sleuf 12 .....	19
Figuur 13	Bodemprofiel in sleuf 5 .....	19
Figuur 14	Profielopname van meest noordelijke proefput (sleuf 24).....	20
Figuur 15	Algemeen Sporenplan met aanduiding van de archeologisch relevante sporen.....	21
Figuur 16	Vlakopname van spoor 2-2 Vlakopname van spoor 11-1 .....	21
Figuur 17	Vermoedelijk verloop van LPG1.....	22
Figuur 18	Britse luchtfoto van 3 juli 1915 (© Stichelbaut) .....	23
Figuur 19	Vlakopname van spoor 3-11 .....	23
Figuur 20	Vermoedelijk verloop van LPG2.....	24
Figuur 21	Duitse luchtfoto van 26 september 1916 (© Stichelbaut).....	25
Figuur 22	Vlakopname van spoor 3-2 .....	26
Figuur 23	Coupe op spoor 3-2 tegen de westelijke profielwand .....	26
Figuur 24	Foto in een loopgraaf aan de kerk van Wijtschate .....	27
Figuur 25	Oude foto van een loopgraaf ten noorden van de wijk "Kapellerie" .....	28
Figuur 26	Vermoedelijk verloop van LPG3.....	29
Figuur 27	Vlakopname van spoor 15-1 in kijkvenster.....	29
Figuur 28	Vermoedelijk verloop van LPG4.....	30
Figuur 29	Britse luchtfoto van 3 januari 1918 (© Stichelbaut) .....	31
Figuur 30	Vlakopname van het kijkvenster op sleuf 11 .....	31
Figuur 31	Vlakopname van spoor 20-4 .....	32
Figuur 32	Vermoedelijk verloop van LPG5.....	33
Figuur 33	Funderingsspoor van de molen.....	33
Figuur 34	Duitse veldfles gevonden tussen het puin (S7-2).....	34
Figuur 35	Zone met puin (oranje), muurresten (rood) en bestrating (bruin) .....	35
Figuur 36	Vermoedelijk verloop van LPG6.....	35
Figuur 37	Britse veldfles uit S3-7.....	36
Figuur 38	Vlakopname van het kijkvenster rond spoor 3-7, de stoffelijke resten werden afgedekt met plastic en losse grond .....	37
Figuur 39	Vlakopname van het kijkvenster rond spoor 18-3, de stoffelijke resten werden afgedekt .....	38
Figuur 40	Spreiding van de menselijke resten .....	39
Figuur 41	Advieskaart .....	44

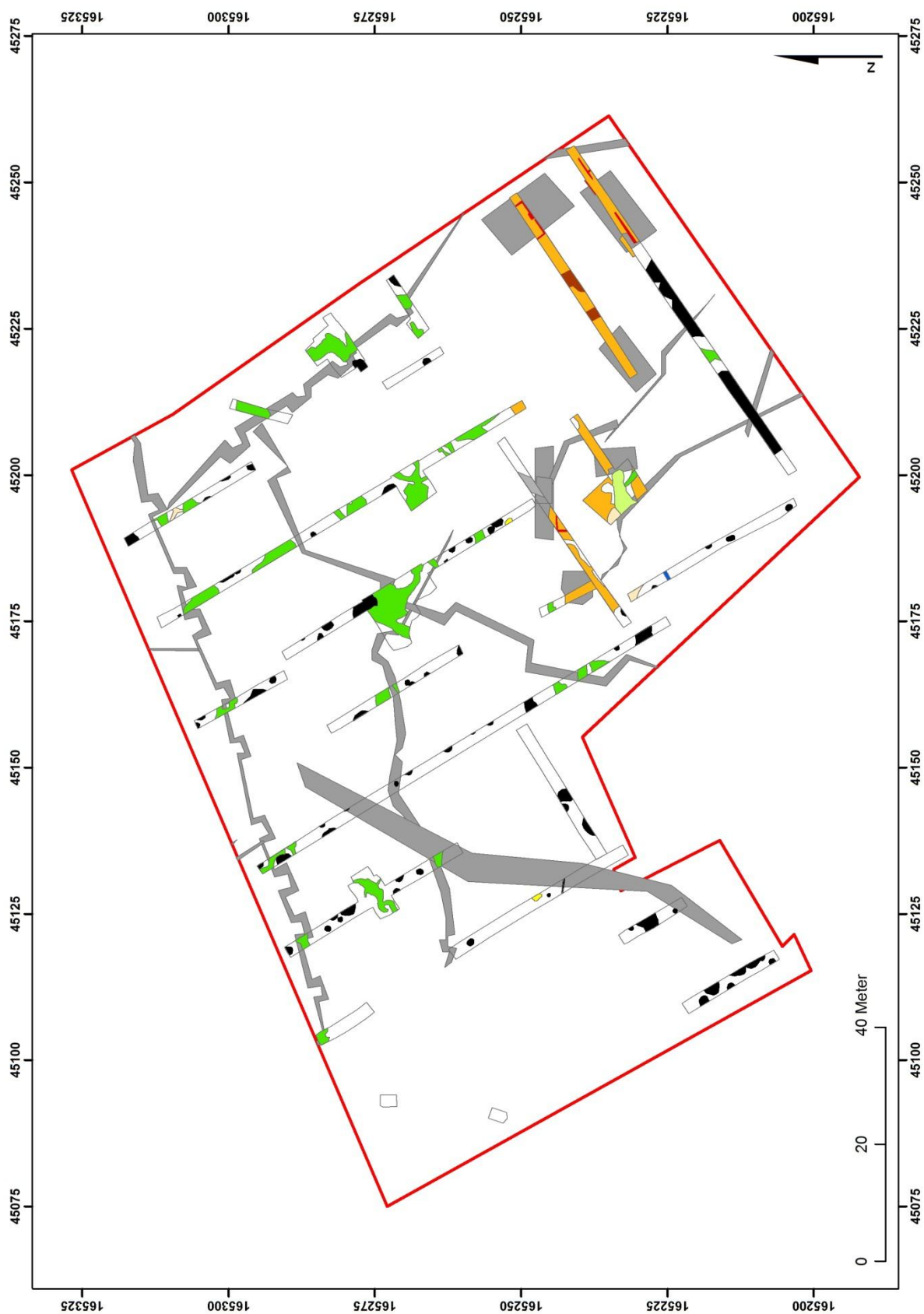
## **7. BIJLAGEN**



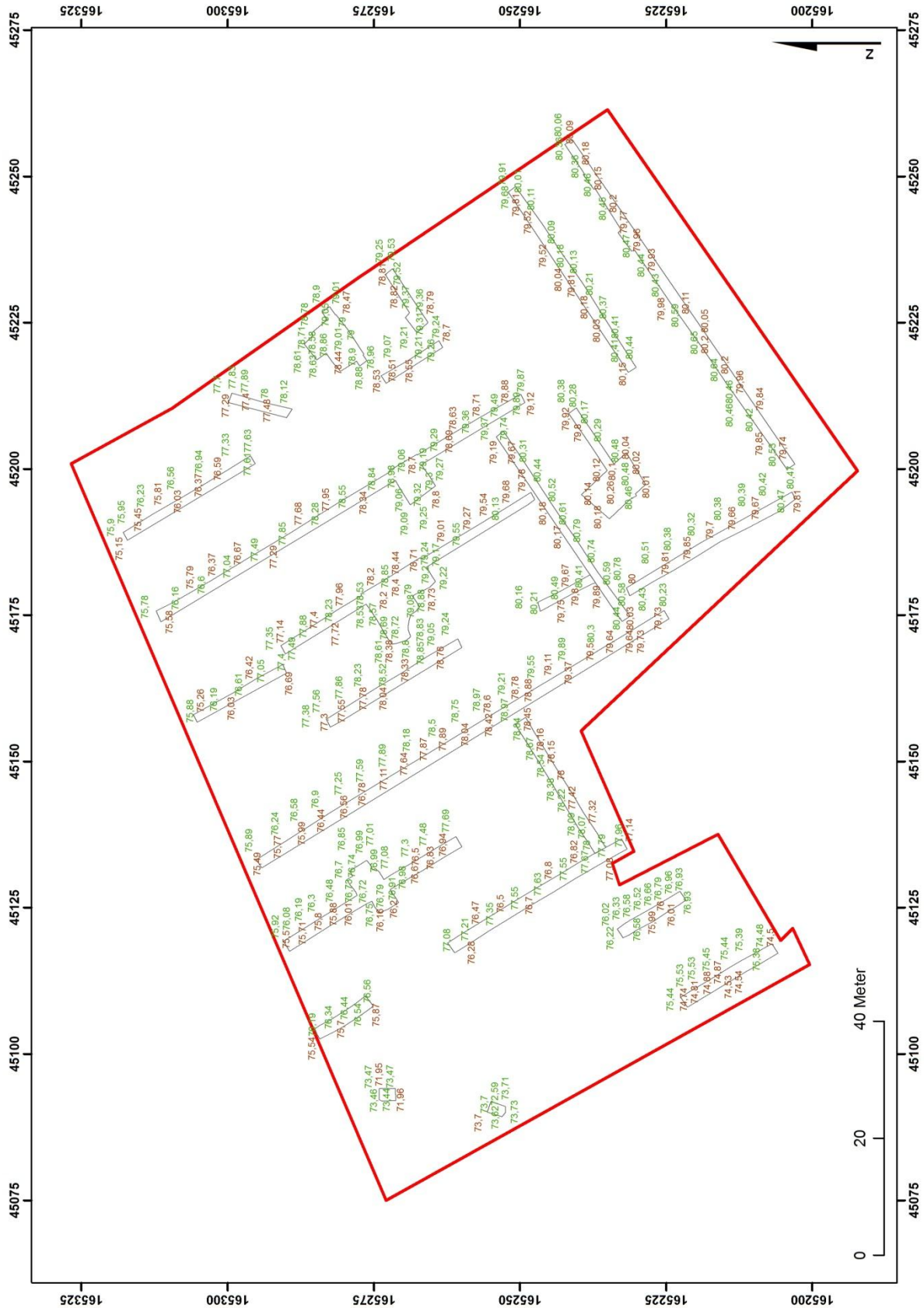
## 7.1. ALLESPORENKAART



## 7.2. PROJECTIE RESULTATEN OP KARTERING



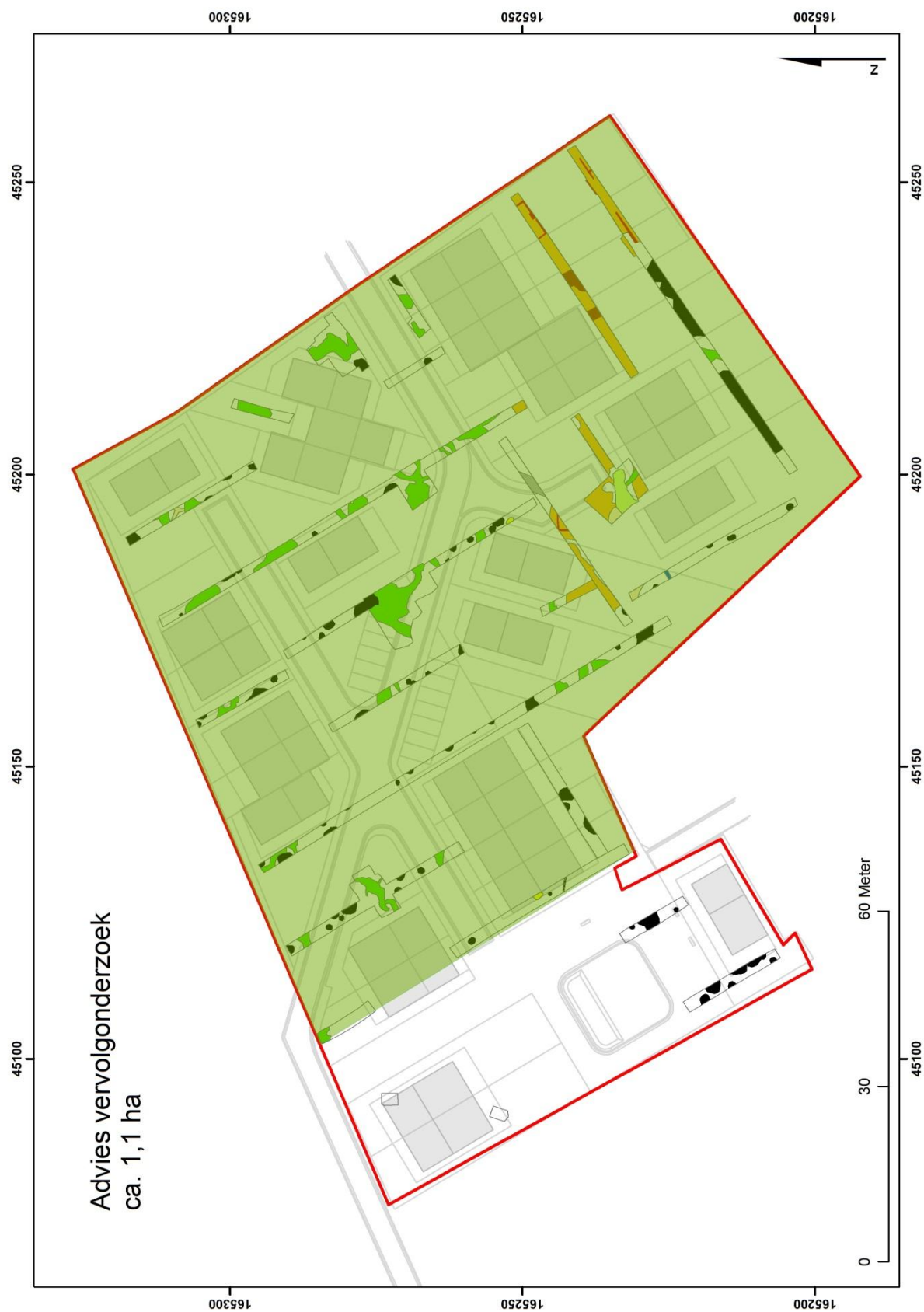
### 7.3. HOOGTEKAART







## 7.4. ADVIESKAART



## 7.5. SPORENLIJST

OPGR_ID	PUTNR	SPOORNR	AARDSPoor	VORM_VLAK	Z	OPMERKING
HEKA-15	1	1	LPG	ONR	75,56	
HEKA-15	1	999	REC	LIN	0	
HEKA-15	2	1	BKR	RND	76,79	
HEKA-15	2	2	KL	ONR	76,68	
HEKA-15	2	3	BKR	ONR	76,4	
HEKA-15	3	1	BKR	RND	75,48	
HEKA-15	3	2	LPG	LIN	75,64	
HEKA-15	3	3	BKR	OVL	75,8	
HEKA-15	3	4	BKR	RND	75,82	
HEKA-15	3	5	BKR	RND	75,85	
HEKA-15	3	6	BKR	RND	75,91	
HEKA-15	3	7	LPG	RND	76,3	gesneuvelde
HEKA-15	3	8	BKR	RND	76,36	
HEKA-15	3	9	BKR	RND	76,46	
HEKA-15	3	10	BKR	RND	76,57	
HEKA-15	3	11	LPG	LIN	76,78	
HEKA-15	4	1	BKR	RND	77,42	
HEKA-15	4	2	BKR	RND	77,76	
HEKA-15	4	3	BKR	RND	77,99	
HEKA-15	5	1	BKR	ONR	75,47	
HEKA-15	5	2	LPG	LIN	75,56	
HEKA-15	5	3	BKR	ONR	75,62	
HEKA-15	5	4	LPG	ONR	75,72	
HEKA-15	5	5	BKR	ONR	76,3	
HEKA-15	5	6	BKR	RND	76,34	
HEKA-15	5	7	BKR	RND	76,59	
HEKA-15	5	8	BKR	RND	77,24	
HEKA-15	5	9	BKR	RND	77,57	
HEKA-15	5	10	BKR	RND	78,03	
HEKA-15	5	11	BKR	RND	78,37	
HEKA-15	5	12	BKR	RND	78,59	
HEKA-15	5	13	BKR	ONR	78,81	
HEKA-15	5	14	LPG	LIN	79,07	
HEKA-15	5	15	LPG	LIN	79,38	
HEKA-15	5	16	LPG	ONR	79,43	
HEKA-15	5	17	BKR	RND	79,66	
HEKA-15	5	18	BKR	ONR	79,75	
HEKA-15	6	1	BKR	OVL	79,81	
HEKA-15	6	2	BKR	OVL	79,67	
HEKA-15	6	3	BKR	RND	79,74	
HEKA-15	6	4	KAB	LIN	79,79	
HEKA-15	6	5	BKR	RND	79,95	molen?
HEKA-15	6	6	NV	ONR	79,96	molen?
HEKA-15	7	1	BKR	ONR	80,04	
HEKA-15	7	2	MU	XXX	79,87	molen fundering
HEKA-15	7	3	MU	XXX	80,16	molen fundering
HEKA-15	7	4	GR	LIN	79,74	
HEKA-15	8	1	LPG	LIN	79,75	

OPGR_ID	PUTNR	SPOORN	AARDSPOR	VORM_VLAK	Z	OPMERKING
HEKA-15	9	1	BKR	ONR	78,88	
HEKA-15	9	2	BKR	ONR	78,48	
HEKA-15	9	3	BKR	ONR	78,27	
HEKA-15	9	4	BKR	ONR	78,17	
HEKA-15	9	5	LPG	LIN	78,07	
HEKA-15	9	6	LPG	LIN	77,86	
HEKA-15	9	7	BKR	ONR	77,71	
HEKA-15	10	1	BKR	ONR	75,24	
HEKA-15	10	2	BKR	ONR	75,29	
HEKA-15	10	3	LPG	LIN	75,39	
HEKA-15	10	4	BKR	ONR	76,43	
HEKA-15	10	5	BKR	ONR	76,59	
HEKA-15	11	1	KL	OVL	79,65	
HEKA-15	11	2	BKR	ONR	79,57	
HEKA-15	11	3	BKR	ONR	79,54	
HEKA-15	11	4	LPG	LIN	79,42	
HEKA-15	11	5	BKR	ONR	79,26	
HEKA-15	11	6	BKR	ONR	79,06	
HEKA-15	11	7	BKR	ONR	79	
HEKA-15	11	8	LPG	LIN	78,86	
HEKA-15	11	9	LPG	LIN	78,73	
HEKA-15	11	10	LPG	LIN	78,4	
HEKA-15	11	11	BKR	ONR	78,08	
HEKA-15	11	12	BKR	ONR	77,82	
HEKA-15	11	13	BKR	ONR	77,69	
HEKA-15	11	14	BKR	ONR	77,41	
HEKA-15	12	1	MU	ONR	79,12	Molen?
HEKA-15	12	2	LPG	ONR	78,7	
HEKA-15	12	3	LPG	ONR	78,65	
HEKA-15	12	4	LPG	ONR	78,76	
HEKA-15	12	5	LPG	ONR	78,69	
HEKA-15	12	6	BKR	ONR	78,49	
HEKA-15	12	7	LPG	ONR	78,16	
HEKA-15	12	8	LPG	ONR	77,99	
HEKA-15	12	9	BKR	ONR	77,78	
HEKA-15	12	10	LPG	ONR	77,34	
HEKA-15	12	11	BKR	ONR	76,63	
HEKA-15	12	12	BKR	ONR	76,56	
HEKA-15	12	13	LPG	ONR	75,65	
HEKA-15	12	14	BKR	ONR	75,57	
HEKA-15	13	1	BKR	ONR	75,21	
HEKA-15	13	2	LPG	ONR	75,73	
HEKA-15	13	3	NV	XXX	75,97	
HEKA-15	13	4	LPG	ONR	76,06	
HEKA-15	13	5	BKR	ONR	76,39	
HEKA-15	13	6	BKR	ONR	76,57	
HEKA-15	13	7	BKR	ONR	76,96	
HEKA-15	14	1	LPG	ONR	77,4	
HEKA-15	15	1	LPG	ONR	78,4	

OPGR_ID	PUTNR	SPOORNR	AARDSPoor	VORM_VLAK	Z	OPMERKING
HEKA-15	15	2	BKR	ONR	78,35	
HEKA-15	16	1	BKR	ONR	78,58	
HEKA-15	17	1	BKR	ONR	78,86	
HEKA-15	17	2	LPG	ONR	78,82	
HEKA-15	17	3	LPG	ONR	78,75	
HEKA-15	18	1	MU	ONR	79,85	
HEKA-15	18	2	IN	ONR	80,15	soldaten
HEKA-15	18	3	LPG	LIN	80,07	
HEKA-15	18	4	MU	ONR	80,05	
HEKA-15	18	5	MU	ONR	80,16	
HEKA-15	18	6	NV	ONR	80,14	mb
HEKA-15	19	1	MU	ONR	79,78	uitbraak
HEKA-15	20	1	MU	ONR	80,09	uitbraak
HEKA-15	20	2	MU	ONR	79,85	uitbraak
HEKA-15	20	3	BKR	ONR	79,9	uitbraak
HEKA-15	20	4	LPG	ONR	80,19	
HEKA-15	20	5	BKR	ONR	80,2	uitbraak
HEKA-15	21	1	BKR	ONR	75,97	
HEKA-15	21	2	BKR	ONR	75,97	
HEKA-15	21	3	BKR	RND	75,95	
HEKA-15	22	1	BKR	RND	74,38	
HEKA-15	22	2	BKR	ONR	74,51	
HEKA-15	22	3	BKR	RND	74,49	
HEKA-15	22	4	BKR	RND	74,83	
HEKA-15	22	6	BKR	RND	74,75	
HEKA-15	22	7	BKR	RND	74,81	



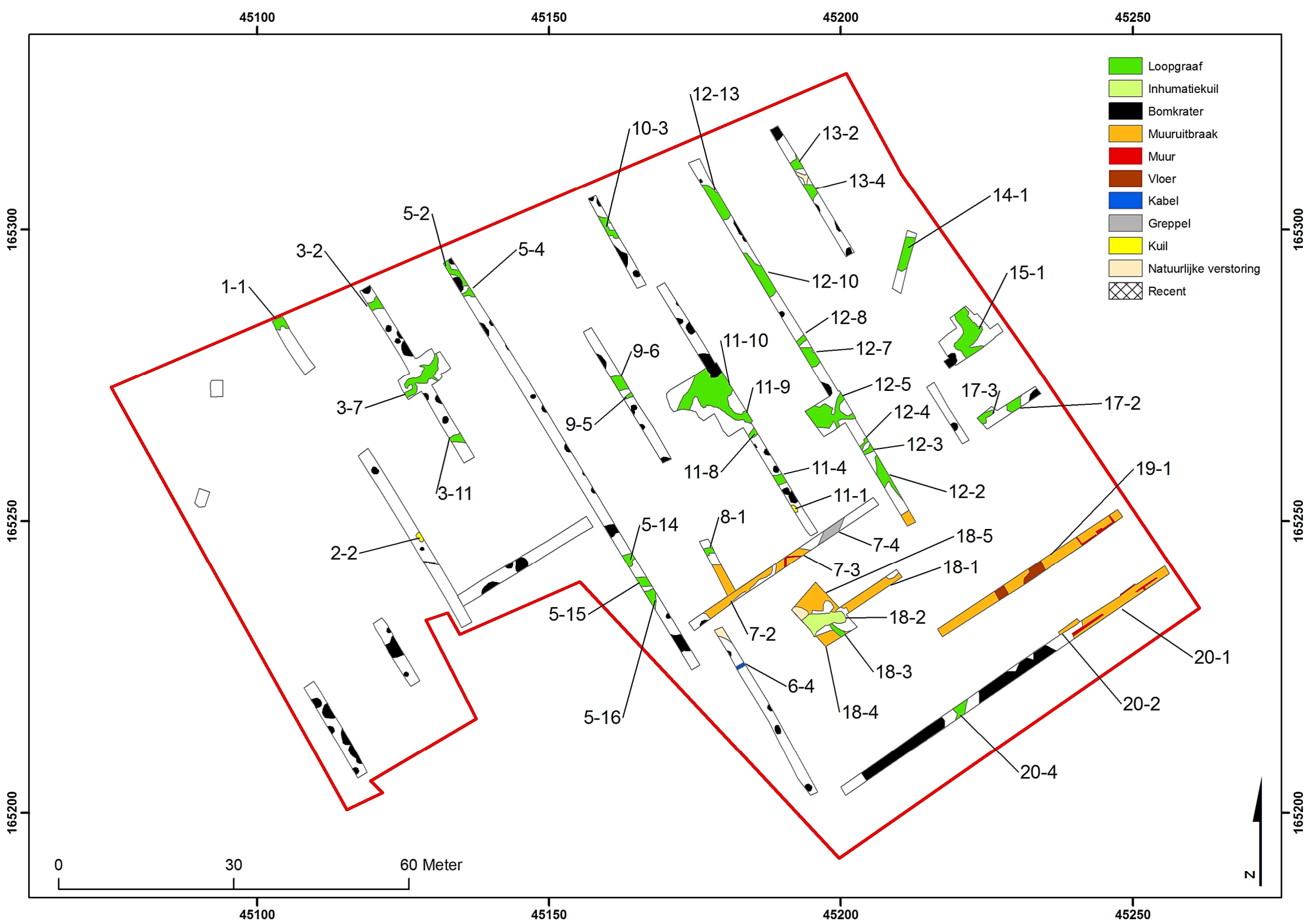
## 7.6. VONDSTENLIJST

VONDSTNR	PUTNR	SPOORNR	INHOUD	VERZAMEL	OPMERKING
1	1	5000	MXX	AANV	18pdr
2	2	5000	MXX	AANV	18pdr
3	2	5000	MXX	AANV	60pdr
4	2	5000	MXX	AANV	6 inch
5	3	5000	MXX	AANV	60 pdr
6	3	7	MXX	AANV	veldfles Britse gesneuvelde
7	3	11	MXX	AANV	2 x huls 7.92mm
8	5	2	MXX	AANV	2 x 18pdr
9	5	15	MXX	AANV	.303 kogel afgevuurd
10	5	18	ODL	AANV	fragmenten munitietas, .303patroon
11	5	1000	MXX	AANV	7,7
12	7	2	MIX	AANV	P14 entrenching tool, Perrierfles
13	7	2	MXX	AANV	veldfles Duits
14	11	10	MXX	AANV	2 x britse huls afgevuurd, gesp
15	11	11	MXX	AANV	4 x .303 patroon
16	12	3	MXX	AANV	kogel 8mm Lebel afgevuurd
17	11	9	MXX	AANV	patroon 7,92mm
18	12	10	MXX	AANV	patroon 7,92mm
19	12	10	MXX	AANV	Mills
20	9	5	MXX	AANV	2 x huls 7.92mm afgevuurd
21	13	5000	MXX	AANV	16pound scar.
23	16	5000	MXX	AANV	18pound leeg
24	17	3	ODB	AANV	
25	19	1	MXX	AANV	infanterieschop Duits
26	19	1	OMB	AANV	
27	19	1	OMB	AANV	arm
28	19	1	MXX	AANV	12 x 7.92 patronen
29	20	1	AW	AANV	industrieel wit
30	3	7	MXX	AANV	veldfles Brits
31	3	7	MXX	AANV	P14 entrenching tool
32	3	7	ODL	AANV	munitietas britse gesneuvelde
33	3	7	MXX	AANV	5 Britse .303 patronen
34	3	7	KUN	AANV	Kam "UNBREAKABLE"
35	10	7	MXX	AANV	4 x .303 patroon, 3 x 7.92 huls
36	11	10	MXX	AANV	.303 kogel afgevuurd
37	20	4	OMB	AANV	
38	3	11	MXX	COUP	13 x 7.92 huls afgevuurd, 8mm Lebel kogel afgevuurd
39	18	2	MXX	AANV	veldfles Duits
40	18	2	MXX	AANV	27 Duitse 7.92 patronen
41	18	2	MIX	AANV	Beierse gesp, klein flesje, dop, tentring

## **7.7. HARRIS MATRIX**

zie CD-ROM

## **7.8. HISTORISCH ONDERZOEK**





## SPOOR

OPGR_ID	PUTNR	SPOORNR	AARDSPOOR	VORM_VLAK	Z	OPMERKING
HEKA-15	1	1	LPG	ONR	75,56	
HEKA-15	1	999	REC	LIN	0	
HEKA-15	2	1	BKR	RND	76,79	
HEKA-15	2	2	KL	ONR	76,68	
HEKA-15	2	3	BKR	ONR	76,4	
HEKA-15	3	1	BKR	RND	75,48	
HEKA-15	3	2	LPG	LIN	75,64	
HEKA-15	3	3	BKR	OVL	75,8	
HEKA-15	3	4	BKR	RND	75,82	
HEKA-15	3	5	BKR	RND	75,85	
HEKA-15	3	6	BKR	RND	75,91	
HEKA-15	3	7	LPG	RND	76,3	gesneuvelde
HEKA-15	3	8	BKR	RND	76,36	
HEKA-15	3	9	BKR	RND	76,46	
HEKA-15	3	10	BKR	RND	76,57	
HEKA-15	3	11	LPG	LIN	76,78	
HEKA-15	4	1	BKR	RND	77,42	
HEKA-15	4	2	BKR	RND	77,76	
HEKA-15	4	3	BKR	RND	77,99	
HEKA-15	5	1	BKR	ONR	75,47	
HEKA-15	5	2	LPG	LIN	75,56	
HEKA-15	5	3	BKR	ONR	75,62	
HEKA-15	5	4	LPG	ONR	75,72	
HEKA-15	5	5	BKR	ONR	76,3	
HEKA-15	5	6	BKR	RND	76,34	
HEKA-15	5	7	BKR	RND	76,59	
HEKA-15	5	8	BKR	RND	77,24	
HEKA-15	5	9	BKR	RND	77,57	
HEKA-15	5	10	BKR	RND	78,03	
HEKA-15	5	11	BKR	RND	78,37	
HEKA-15	5	12	BKR	RND	78,59	
HEKA-15	5	13	BKR	ONR	78,81	
HEKA-15	5	14	LPG	LIN	79,07	
HEKA-15	5	15	LPG	LIN	79,38	
HEKA-15	5	16	LPG	ONR	79,43	
HEKA-15	5	17	BKR	RND	79,66	
HEKA-15	5	18	BKR	ONR	79,75	
HEKA-15	6	1	BKR	OVL	79,81	
HEKA-15	6	2	BKR	OVL	79,67	
HEKA-15	6	3	BKR	RND	79,74	
HEKA-15	6	4	KAB	LIN	79,79	
HEKA-15	6	5	BKR	RND	79,95	molen?
HEKA-15	6	6	NV	ONR	79,96	molen?
HEKA-15	7	1	BKR	ONR	80,04	
HEKA-15	7	2	MU	XXX	79,87	molen fundering
HEKA-15	7	3	MU	XXX	80,16	molen fundering
HEKA-15	7	4	GR	LIN	79,74	
HEKA-15	8	1	LPG	LIN	79,75	
HEKA-15	9	1	BKR	ONR	78,88	
HEKA-15	9	2	BKR	ONR	78,48	
HEKA-15	9	3	BKR	ONR	78,27	
HEKA-15	9	4	BKR	ONR	78,17	
HEKA-15	9	5	LPG	LIN	78,07	
HEKA-15	9	6	LPG	LIN	77,86	
HEKA-15	9	7	BKR	ONR	77,71	

## SPOOR

OPGR_ID	PUTNR	SPOORNR	AARDSPoor	VORM_VLAK	Z	OPMERKING
HEKA-15	10	1	BKR	ONR	75,24	
HEKA-15	10	2	BKR	ONR	75,29	
HEKA-15	10	3	LPG	LIN	75,39	
HEKA-15	10	4	BKR	ONR	76,43	
HEKA-15	10	5	BKR	ONR	76,59	
HEKA-15	11	1	KL	OVL	79,65	
HEKA-15	11	2	BKR	ONR	79,57	
HEKA-15	11	3	BKR	ONR	79,54	
HEKA-15	11	4	LPG	LIN	79,42	
HEKA-15	11	5	BKR	ONR	79,26	
HEKA-15	11	6	BKR	ONR	79,06	
HEKA-15	11	7	BKR	ONR	79	
HEKA-15	11	8	LPG	LIN	78,86	
HEKA-15	11	9	LPG	LIN	78,73	
HEKA-15	11	10	LPG	LIN	78,4	
HEKA-15	11	11	BKR	ONR	78,08	
HEKA-15	11	12	BKR	ONR	77,82	
HEKA-15	11	13	BKR	ONR	77,69	
HEKA-15	11	14	BKR	ONR	77,41	
HEKA-15	12	1	MU	ONR	79,12	iets van molen
HEKA-15	12	2	LPG	ONR	78,7	
HEKA-15	12	3	LPG	ONR	78,65	
HEKA-15	12	4	LPG	ONR	78,76	
HEKA-15	12	5	LPG	ONR	78,69	
HEKA-15	12	6	BKR	ONR	78,49	
HEKA-15	12	7	LPG	ONR	78,16	
HEKA-15	12	8	LPG	ONR	77,99	
HEKA-15	12	9	BKR	ONR	77,78	
HEKA-15	12	10	LPG	ONR	77,34	
HEKA-15	12	11	BKR	ONR	76,63	
HEKA-15	12	12	BKR	ONR	76,56	
HEKA-15	12	13	LPG	ONR	75,65	
HEKA-15	12	14	BKR	ONR	75,57	
HEKA-15	13	1	BKR	ONR	75,21	
HEKA-15	13	2	LPG	ONR	75,73	
HEKA-15	13	3	NV	XXX	75,97	
HEKA-15	13	4	LPG	ONR	76,06	
HEKA-15	13	5	BKR	ONR	76,39	
HEKA-15	13	6	BKR	ONR	76,57	
HEKA-15	13	7	BKR	ONR	76,96	
HEKA-15	14	1	LPG	ONR	77,4	
HEKA-15	15	1	LPG	ONR	78,4	
HEKA-15	15	2	BKR	ONR	78,35	
HEKA-15	16	1	BKR	ONR	78,58	
HEKA-15	17	1	BKR	ONR	78,86	
HEKA-15	17	2	LPG	ONR	78,82	
HEKA-15	17	3	LPG	ONR	78,75	
HEKA-15	18	1	MU	ONR	79,85	
HEKA-15	18	2	IN	ONR	80,15	soldaten
HEKA-15	18	3	LPG	LIN	80,07	
HEKA-15	18	4	MU	ONR	80,05	
HEKA-15	18	5	MU	ONR	80,16	
HEKA-15	18	6	NV	ONR	80,14	mb
HEKA-15	19	1	MU	ONR	79,78	uitbraak
HEKA-15	20	1	MU	ONR	80,09	uitbraak

# SPOOR

OPGR_ID	PUTNR	SPOORNR	AARDSPoor	VORM_VLAK	Z	OPMERKING
HEKA-15	20	2	MU	ONR	79,85	uitbraak
HEKA-15	20	3	BKR	ONR	79,9	uitbraak
HEKA-15	20	4	LPG	ONR	80,19	
HEKA-15	20	5	BKR	ONR	80,2	uitbraak
HEKA-15	21	1	BKR	ONR	75,97	
HEKA-15	21	2	BKR	ONR	75,97	
HEKA-15	21	3	BKR	RND	75,95	
HEKA-15	22	1	BKR	RND	74,38	
HEKA-15	22	2	BKR	ONR	74,51	
HEKA-15	22	3	BKR	RND	74,49	
HEKA-15	22	4	BKR	RND	74,83	
HEKA-15	22	6	BKR	RND	74,75	
HEKA-15	22	7	BKR	RND	74,81	

VONDST

OPGR_ID	VONDSTNR	PUTNR	SPOORNR	INHOUD	VERZAMEL	X	Y	Z	OPMERKING
HEKA-15	1	1	5000	MXX	AANV	45107,46	165279,06	75,84	18pdr
HEKA-15	2	2	5000	MXX	AANV	45129,04	165245,09	76,79	18pdr
HEKA-15	3	2	5000	MXX	AANV	45125,28	165251,05	76,62	60pdr
HEKA-15	4	2	5000	MXX	AANV	45121,66	165257,39	76,45	6 inch
HEKA-15	5	3	5000	MXX	AANV	45123,68	165282,17	75,81	60 pdr
HEKA-15	6	3	7	MXX	AANV	45128,87	165274,16	76,32	veldfles Britse gesneuvelde
HEKA-15	7	3	11	MXX	AANV	45133,42	165264,28	76,75	2 x huls 7.92mm
HEKA-15	8	5	2	MXX	AANV	45132,74	165293,04	75,5	2 x 18pdr
HEKA-15	9	5	15	MXX	AANV	45165,66	165239,23	79,35	.303 kogel afgevuurd
HEKA-15	10	5	18	ODL	AANV	45172,07	165229,42	79,7	fragmenten munitietas, .303patroon
HEKA-15	11	5	1000	MXX	AANV	45165,27	165239,56	79,62	7,7
HEKA-15	12	7	2	MIX	AANV	45181,25	165236,55	79,84	P14 entrenching tool, Perrierfles
HEKA-15	13	7	2	MXX	AANV	45181,2	165236,55	79,84	veldfles Duits
HEKA-15	14	11	10	MXX	AANV	45180,6	165272,06	78,41	2 x britse huls afgevuurd, gesp
HEKA-15	15	11	11	MXX	AANV	45177,4	165276,98	78,04	4 x .303 patroon
HEKA-15	16	12	3	MXX	AANV	45204,83	165261,7	78,65	kogel 8mm Lebel afgevuurd
HEKA-15	17	11	9	MXX	AANV	45183,79	165267,37	78,75	patroon 7,92mm
HEKA-15	18	12	10	MXX	AANV	45187,59	165289,54	77,34	patroon 7,92mm
HEKA-15	19	12	10	MXX	AANV	45186,54	165292,98	77,04	Mills
HEKA-15	20	9	5	MXX	AANV	45163,74	165271,49	78,08	2 x huls 7.92mm afgevuurd
HEKA-15	21	13	5000	MXX	AANV	45192,98	165308,73	75,96	16pound scar.
HEKA-15	23	16	5000	MXX	AANV	45220,17	165263,95	78,7	18pound leeg
HEKA-15	24	17	3	ODB	AANV	45225,45	165268,25	78,73	
HEKA-15	25	19	1	MXX	AANV	45236,96	165243,9	79,54	infanterieschop Duits
HEKA-15	26	19	1	OMB	AANV	45230,04	165239,06	79,81	
HEKA-15	27	19	1	OMB	AANV	45219,21	165232,96	80,05	arm
HEKA-15	28	19	1	MXX	AANV	45219,15	165232,91	80,05	12 x 7.92 patronen
HEKA-15	29	20	1	AW	AANV	45245,33	165234,39	80,12	industrieel wit
HEKA-15	30	3	7	MXX	AANV	45126,88	165274,12	76,17	veldfles Brits
HEKA-15	31	3	7	MXX	AANV	45127,56	165274,12	76,19	P14 entrenching tool
HEKA-15	32	3	7	ODL	AANV	45127,99	165274,54	76,19	munitietas britse gesneuvelde
HEKA-15	33	3	7	MXX	AANV	45130,01	165276,47	76,35	5 Britse .303 patronen
HEKA-15	34	3	7	KUN	AANV	45130,12	165276,47	76,36	Kam "UNBREAKABLE"
HEKA-15	35	10	7	MXX	AANV	45181,64	165268,29	78,67	4 x .303 patroon, 3 x 7.92 huls
HEKA-15	36	11	10	MXX	AANV	45178,07	165272,52	78,32	.303 kogel afgevuurd
HEKA-15	37	20	4	OMB	AANV	45213,18	165212,98	79,98	
HEKA-15	38	3	11	MXX	COUP	45133,68	165264,36	76,56	13 x 7.92 huls afgevuurd, 8mm Lebel kogel afgevuurd
HEKA-15	39	18	2	MXX	AANV				veldfles Duits
HEKA-15	40	18	2	MXX	AANV				27 Duitse 7.92 patronen
HEKA-15	41	18	2	MIX	AANV				Beierse gesp, klein flesje, dop, tentring



# Heuvelland Kapellerie

**Opdrachtgever: Ruben Willaert Restauratie & Archeologie**

**Auteur: dr. B. Stichelbaut**

Historisch  
vooronderzoek  
projectgebied a.d.h.v.  
historische luchtfoto's en  
loopgravenkaarten

**Project :**

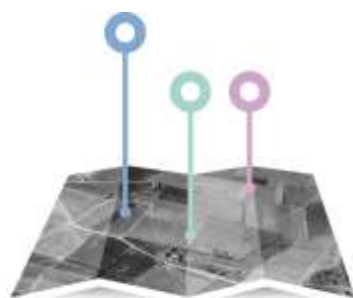
*Heuveland Kapellerie: Historisch vooronderzoek projectgebied a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten*

**Opdrachtgever :**

Ruben Willaert Restauratie & Archeologie

**Uitvoerder :**

dr. Birger Stichelbaut, UGent Vakgroep Archeologie



CENTRUM  
VOOR **HISTORISCHE &  
ARCHEOLOGISCHE  
LUCHTFOTOGRAFIE**



## Inhoud

1.	Inleiding en vraagstelling.....	3
2.	Studiegebied – afbakening zones.....	4
3.	Data en archieven.....	5
4.	Georectificatie luchtfoto's.....	6
5.	Historische omkadering.....	7
5.1.	Start van de stellingenoorlog .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
5.2.	Patstelling in de loopgraven .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
5.3.	Battle of Messines .....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
5.4.	Duits voorjaarsoffensief .....	19
5.5.	Kartering sporen.....	22
6.	Conclusie .....	24
7.	Deliverables .....	27
7.1.	Rapport.....	27
7.2.	Figuren.....	27
7.3.	GIS bestanden - shapefiles: .....	27
8.	Lijst geraadpleegde loopgravenkaarten.....	<b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b>
9.	Lijst geraadpleegde en georefereerde luchtfoto's .....	27
10.	Bibliografie.....	25

---

## 1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een geplande verkaveling) in de gemeente Heuvelland wordt een historisch (desktop-)onderzoek uitgevoerd met betrekking tot de lokalisatie van mogelijk aanwezig erfgoed uit de Eerste Wereldoorlog. Het projectgebied ligt in Heuvelland, een gemeente die zich gedurende de volledige oorlog op front bevond.

Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd die dateren uit de Eerste Wereldoorlog (Stichelbaut 2006, Stichelbaut 2011). Letterlijk duizenden beelden werden tijdens dit conflict genomen door alle strijdende partijen en deze beelden bevinden in enkele grote militaire archieven en musea ter wereld (Stichelbaut and Bourgeois 2009).

Luchtfoto's uit de Eerste Wereldoorlog zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Onderzoek van luchtfoto's is te prefereren boven een analyse van loopgravenkaarten omdat deze de primaire bron van informatie zijn. Loopgravenkaarten werden immers gemaakt met behulp van deze luchtfoto's en zijn dus slechts een secundaire bron van informatie (Chasseaud 1991, Chasseaud 1999).

Op basis van de luchtfoto's die werden genomen in de periode 1915-1918 wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de oorlogsfoto's en die mogelijk bewaard gebleven zijn in de ondergrond. Deze GIS-laag zal een inzicht geven in de distributie, densiteit en diversiteit van eventueel bewaarde oorlogssporen.

De **concrete doelstellingen** van dit historisch vooronderzoek zijn:

- Nauwkeurige analyse van historische luchtfoto's
- Nauwkeurige analyse van relevante loopgravenkaarten
- Inventariseren van de sporen en structuren die te linken zijn aan WO1. Dit zal gebeuren op basis van een beproefde methodologie (Stichelbaut 2009, Stichelbaut and Bourgeois 2009, Stichelbaut 2011).
- Historische contextualisering van de site en sporen
- Chronologisch overzicht geven van de ontwikkeling van de site
- Aanwijzingen van een dug-out onderzoeken
- Aanduiden van aandachtszones voor het terreinwerk
- Formuleren van onderzoeksvraagstellingen bij het terreinwerk



## 2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich in de gemeente Heuvelland ten noorden van de dorpskern van Wijtschate en omvat een gebied van 1,4 ha gelegen aan de Kapellerie op percelen 587D.



Fig.1 – Afbakening studiegebied (rood). Bron orthofoto GDI Vlaanderen

---

### 3. Data en archieven

Archiefonderzoek heeft aangetoond dat er zich verspreid over België; Europa, Australië en de VS grote luchtfotoarchieven bevinden (Stichelbaut and Bourgeois 2008, Stichelbaut 2009, Stichelbaut and Bourgeois 2009). De beelden die van toepassing zijn voor dit specifieke projectgebied zijn afkomstig uit vier archiefinstellingen:

- In Flanders Fields Museum (IFFM)(n=3)
- Imperial War Museum (IWM)(n=27)
- Koninklijk Legermuseum Brussel (KLM-MRA)(n=2)
- Beierse Hoofdstaatsarchief (BayHauptsta)(n=8)

In totaal werden **41 gegeorefereerde verticale luchtfoto's** uit de periode 1915-1918 geconsulteerd. De lijst met geraadpleegde foto's bevindt zich achteraan het rapport.

De vroegste luchtfoto die binnen deze zone teruggevonden werd dateert van 3 juli 1915. De laatste beelden dateren van september 1918. Een vergelijkende luchtfotografische studie kan dus een chronologisch overzicht bieden van de ontwikkeling van het militaire landschap in het studiegebied. Waar nodig worden deze beelden in de analyse aangevuld met historische loopgravenkaarten. In dit rapport wordt een selectie van luchtfoto's en loopgravenkaarten opgenomen, meer specifiek deze waarop een wijziging te bemerken is ten opzichte van een vorige situatie.

## 4. Georectificatie luchtfoto's

De luchtfoto's lijken op het eerste zicht perfect verticaal te zijn, maar dit is een misopvatting. Schaalverschillen treden op in diverse delen van de luchtfoto's, de beelden worden daarom beter omschreven als "bijna-verticaal". Om deze reden werd geopteerd voor een polynomiale transformatie van de 2<sup>e</sup> orde om de beelden recht te trekken. Hiervoor zijn er minstens zeven grondcontrolepunten nodig die worden aangeduid op de zowel luchtfoto's als de referentiedata (digitale kadasterkaarten), maar er wordt aangeraden om tussen de tien en vijftien punten te selecteren. De meeste grondcontrolepunten zijn perceelgrenzen die zichtbaar zijn op de historische luchtfoto's en nog kunnen worden getraceerd op de moderne kadasterplannen. Dit is een standaard methode in archeologische luchtfotografie.



Fig. 2 –Bedekking van het studiegebied (rood) met 41 georeferendeerde14-18 luchtfoto's (zwart)



## 5. Historische omkadering

### 5.1. Patstelling in de loopgraven

Na de Eerste Slag bij Ieper (19 oktober – 22 november 1914 ) sloeg de bewegingsoorlog om in een patstelling in de loopgraven in de Westhoek. Het front kwam in een wijde boog rondom Ieper – de Ieperboog of *Ypres Salient* – te liggen. In deze eerste fase ligt het projectgebied circa 900 meter achter de Duitse frontlijn te liggen (Fig 3).

Voor deze periode zijn pas luchtfoto's beschikbaar vanaf juli 1915, luchtfotografie werd toen immers nog niet op grote schaal toegepast en was nog in volle ontwikkeling. Het projectgebied ligt centraal in wat bekend staat als de Wijtschateboog: een uitstulping van de Duitse frontlijn in de Geallieerde linie. Enkele loopgravenkaarten uit deze periode geven echter wel een indicatie van het gebruik van de percelen in de eerste maanden van de oorlog (cf. Fig. 4).

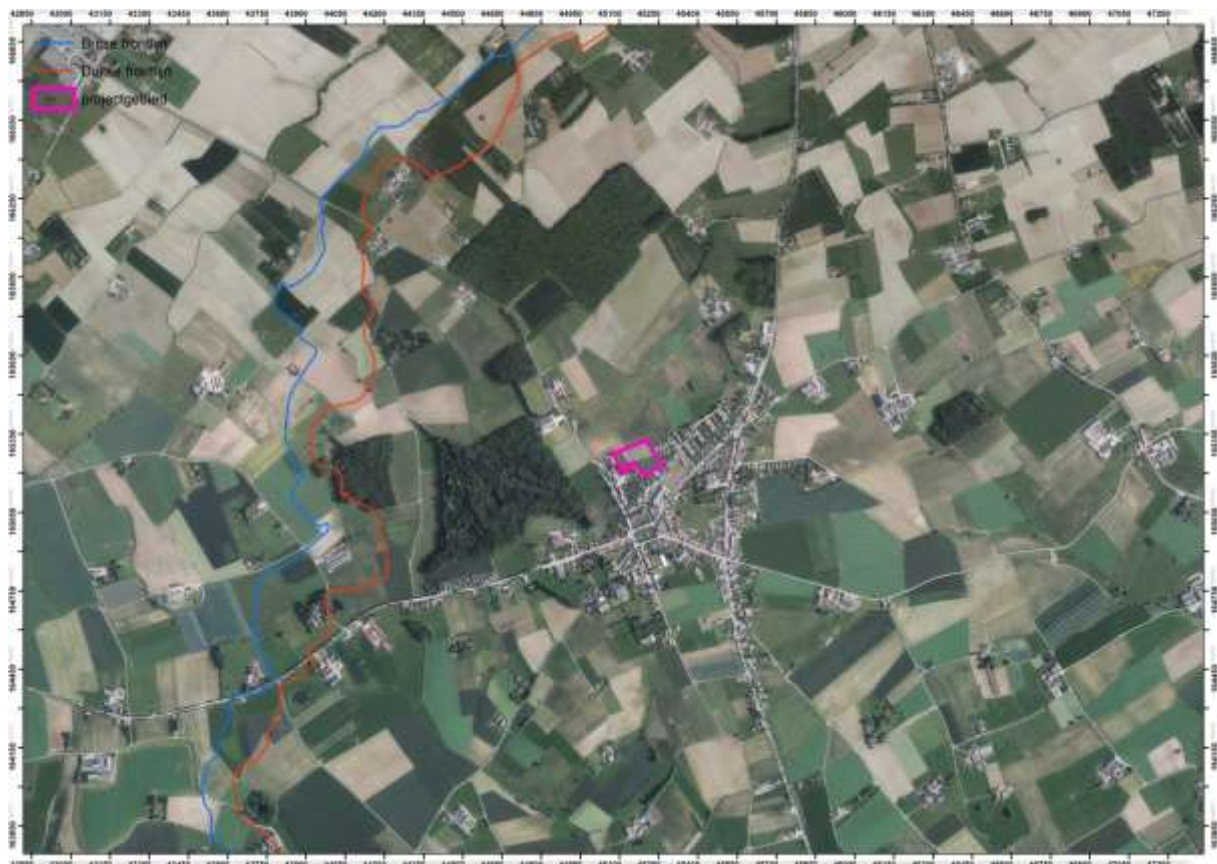


Fig.3 - Ligging van het studiegebied ten opzichte van de frontlijn uit de tussen het einde van de Eerste Slag bij Ieper (november 1914) en de Slag bij Mesen (7 juni 1917)

Een Duitse kaart (IFF D 28DW2 19150501) toont treffend een eerste tijdsopname van het projectgebied omstreeks 1 mei 1915. Met een dikke zwarte lijn is een achterliggende loopgravenstelling aangeduid (fig. 4). Deze kaart geldt als de terminus *antequem* voor de loopgravenstelling die diagonaal door het projectgebied loopt. Interessant is ook de vermelding van

een molen(motte) op de kaart en de restanten van enkele gebouwen. Een tweede kaart (Wijtschatebos 20 juni 1915, Beierse Hoofdstaatsarchief, fig.5) toont meer details en beeldt het loopgravennetwerk (blauwe lijnen) af met meer details.

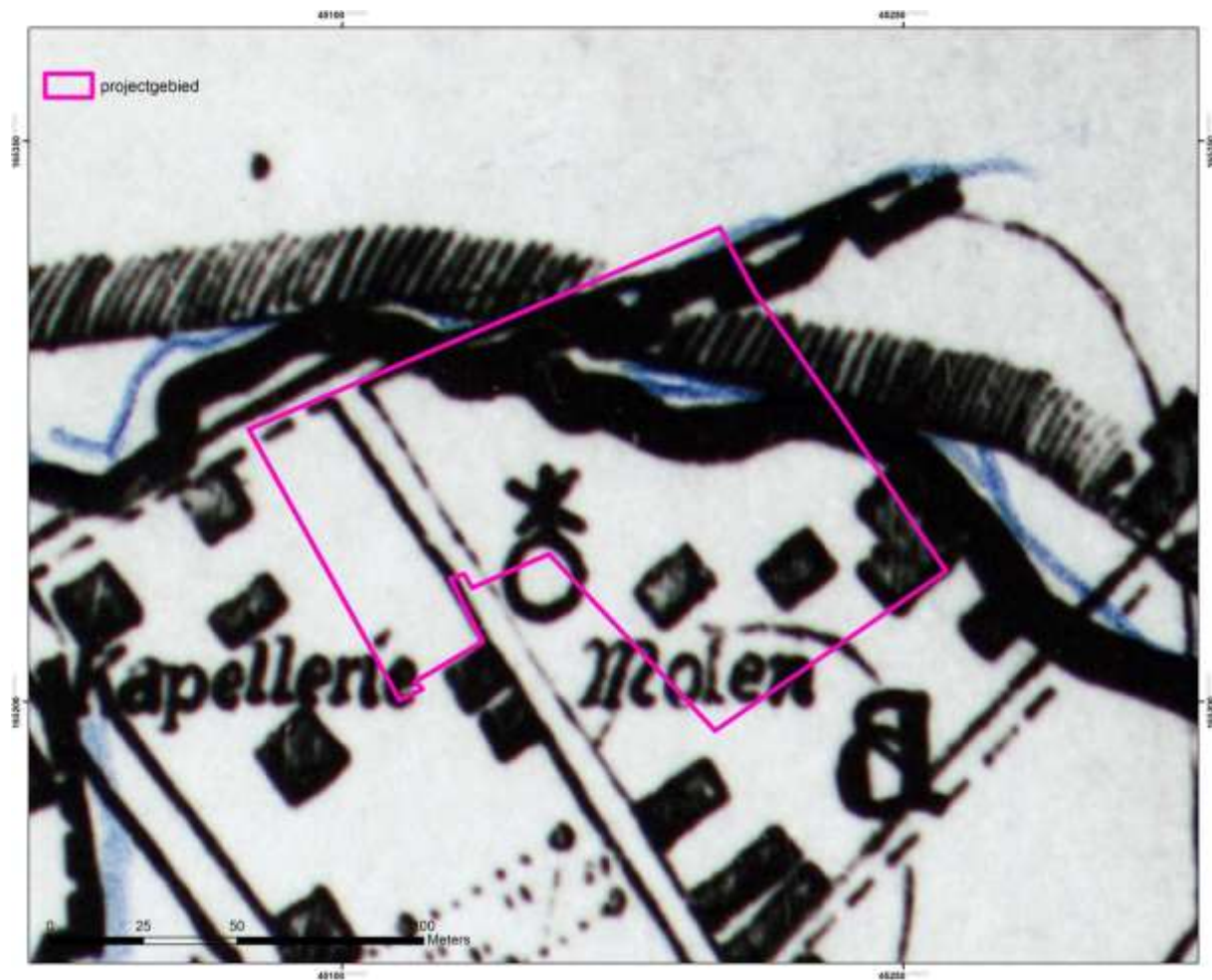


Fig. 4 Duitse loopgravenkaart 1 mei 1915 IFF D 28DW2 19150501



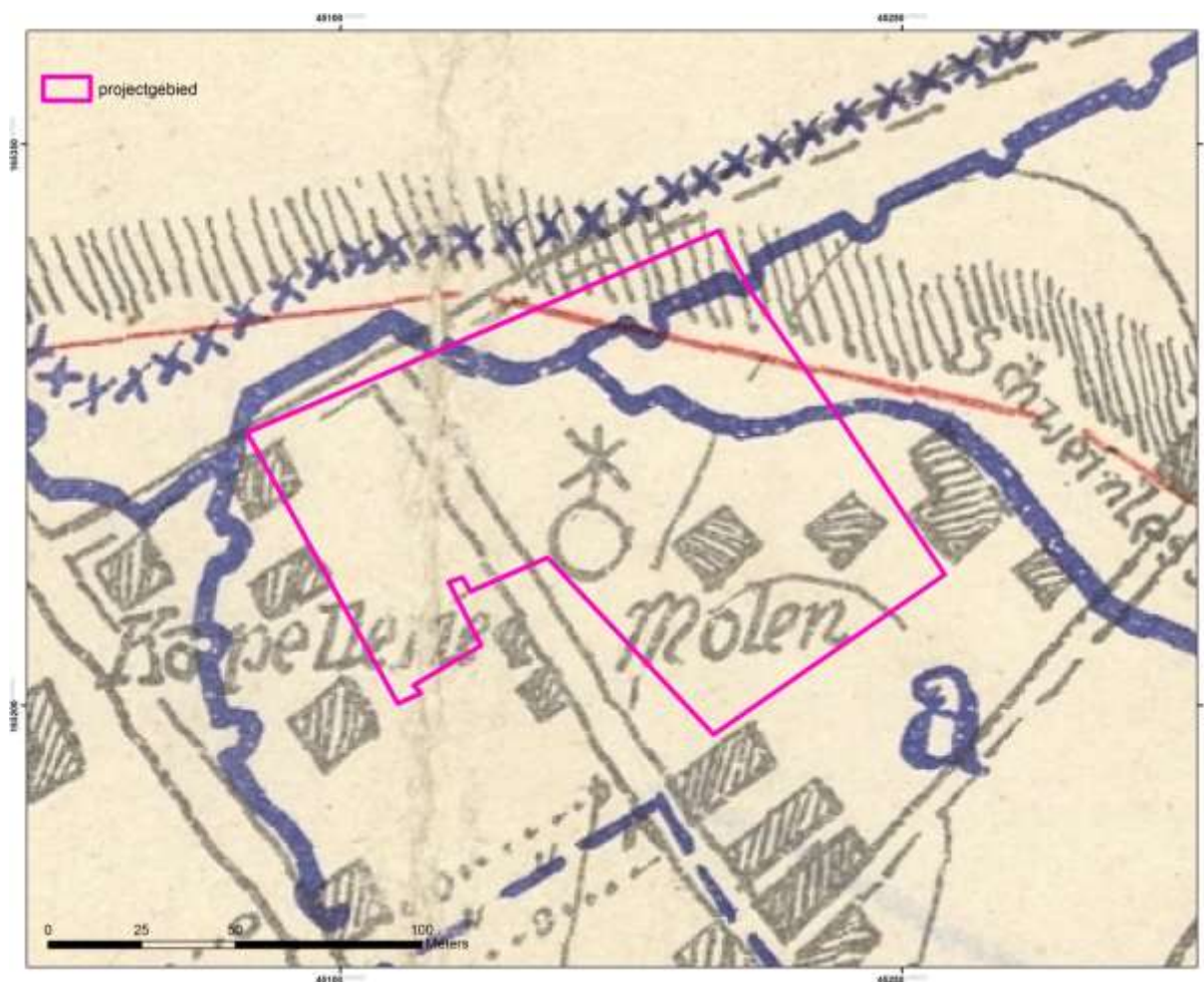


Fig. 5 Duitse loopgravenkaart 20 juni 1915, Beierse Hoofdstaatsarchief

De eerste luchtfoto die beschikbaar is voor het projectgebied dateert van 3 juli 1915 en toont meteen een zeer duidelijk en helder beeld van de militaire structuren (Fig. 6). Er is een combinatie te zien van zowel militaire als civiele structuren. Binnen het projectgebied bevinden zich een reeks van gebouwen / ruïnes die overeenstemming met de gebouwen die aangeduid zijn op de bovenstaande militaire kaarten. Op de luchtfoto zijn deze in blauw omcirkeld. De aard van de luchtfoto's laat niet toe om te of en in welke mate eventuele kelders of binnenruimtes omgevormd zijn tot versterkte ruimtes of bunkers. Binnen het projectgebied zijn deze gebouwen in blauw omcirkeld.

Ter hoogte van 'A' zijn er sporen te zien van een constructie. Mogelijk gaat het hierbij om een schuilplaats of bunker. Er zijn vage indicaties (o.a. overeenkomsten met de loopgravenkaarten) die erop wijzen dat het mogelijk gaat om een constructie die in kleine verhevenheid in het landschap werd aangelegd. Dit komt wellicht overeen met de restanten van de molen. Bij 'B' is er vergelijkbare schuilplaats te bemerken.

Op deze vroegste luchtfoto zijn sporen te zien van drie loopgraven. Een eerste loopgraaf ('C') loopt evenwijdig aan de noordelijke perceelgrens en is georiënteerd naar de lager gelegen helling toe. Op latere Britse loopgravenkaarten staat deze benoemd als 'Obvious Drive', op Duitse kaarten als 'Sachsengraben' en later ook een deel van de 'Höhenlinie'. De loopgraaf bestaat uit regelmatige traversen op een afstand van 6-11 meter. De tweede loopgraaf staat er haaks op en wordt op Duitse kaarten geannoteerd als 'Schweine Steig' ('D'). In één van de traversen is bovendien een schuilplaats

ingegraven in de wand (ter hoogte van 'D'). Een tweede loopgraaf ('E') is op dit moment niet langer in gebruik en behoort tot de vroegste WO1-structuren op de site.



Fig. 6 Britse luchtfoto (3 juli 1915) van het projectgebied (IWM Box Collection Box 17)

Op Fig. 6 zijn de krijtlijnen voor de organisatie van de militaire structuren binnen het projectgebied reeds gezet. Vanaf dit moment veranderen er slechts kleine details. Op Fig. 7 is de volgende tijdsopname te zien waarin er veranderingen optreden. Tussen juli 1915 en januari 1916 komen er twee hele kleine stukjes verbindingsloopgraaf ('B' & 'C') bij aan de noordelijke loopgraaf. Deze lopen noordwaarts de helling af. Een derde nieuwe loopgraaf is te zien bij 'A'. Ook deze dateert tussen juli 1915 en januari 1916 en sluit aan op de mogelijke bunker of schuilplaats ('C') die op dit beeld duidelijker te zien is door zijn lichte tint.



Fig. 7 Britse luchtfoto (16 januari 1916) van het projectgebied (IWM Box Collection Box 46 BC 155)

Een volgende evolutie is er pas te zien op 26 september 1916. Een reeds vroeger opgemerkte mogelijke bunker ('C') tekent zich ook hier goed af en deze sluit nauw aan met de verbindingssloopgraaf die er net ten oosten van ligt. Op dit beeld is vermoedelijk ook af te lezen dat de ruïnes van het centrale gebouw (ter hoogte van 'A' en 'B') ingericht worden als defensieve structuren en mogelijk zelfs versterkt worden of in elk geval aansluiten op de loopgraven in de onmiddellijke omgeving. Ter hoogte van 'B' kan onder voorbehoud een mogelijke bunker of schuilplaats vermoed worden.





Fig. 8 Britse luchtfoto (26 september 1916) (IWM Box Collection Box 5 1B 693)

Tussen 25 januari en 24 maart 1917 en is er een grotere wijziging in het loopgravennetwerk. Diagonaal door het gebied loopt een nieuwe, ditmaal sterker uitgebouwde gevechtssloopgraaf (Fig. 9 'A'). Deze is opgebouwd uit brede vierkante traversen die tot 12 meter breed zijn, twee ervan bevinden zich binnen het projectgebied. Dit is een onderdeel van de Duitse "2. Stellung" bij Wijtschate. 40 meter ten noordwesten ervan is een 6 meter brede prikkeldraadversperring waar te nemen ('B').

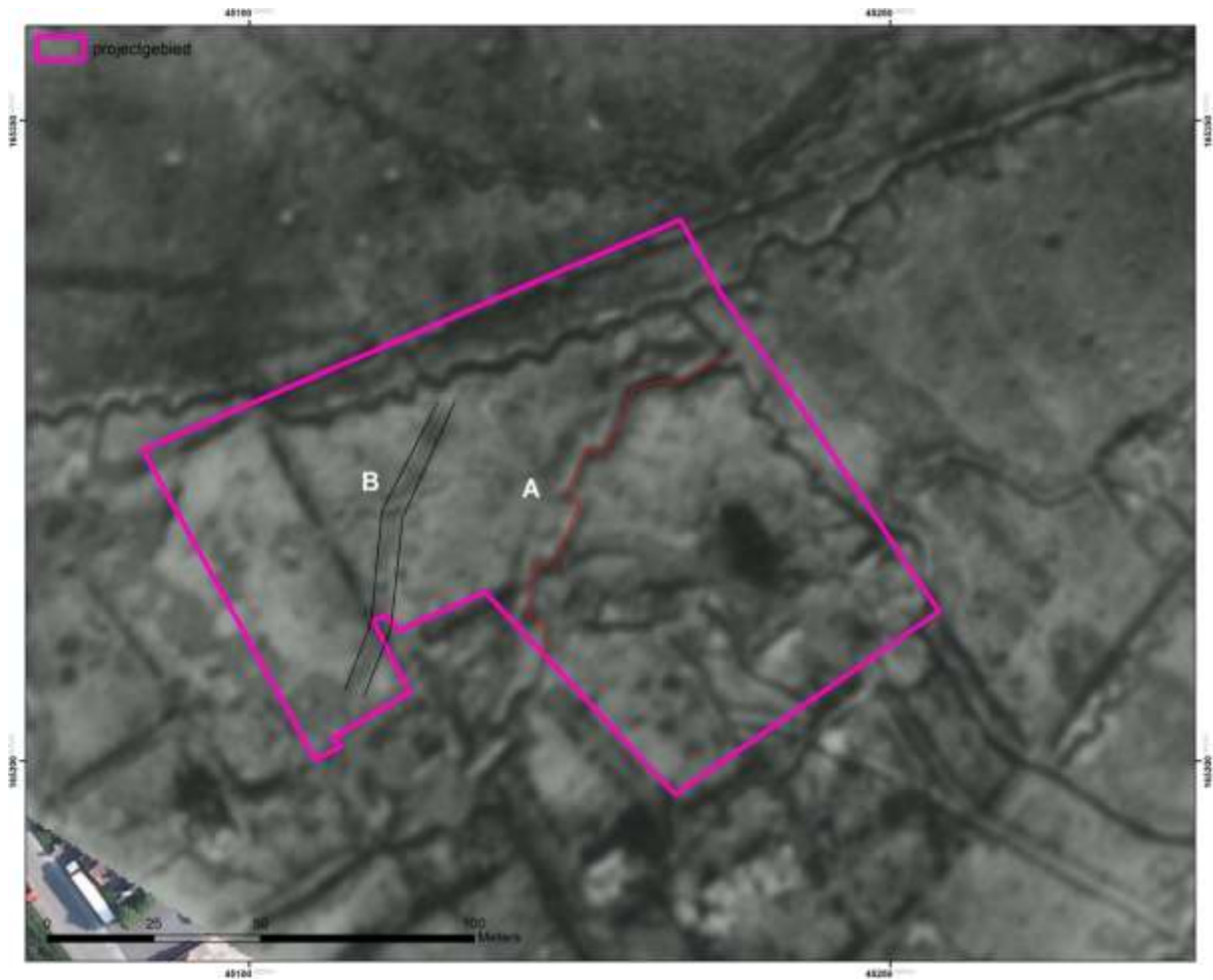


Fig. 9 Duitse luchtfoto van 26 september 1916 (BayHauptsta BS-Aufklärung Karton 12)

## 5.2. Mesenslag

Vanaf eind 1915 wordt een Brits plan uitgewerkt om de Duitsers van de strategische heuvelrug tussen Mese en Wijtschate te verdrijven. Een grote reeds diepe mijnen wordt aangelegd onder belangrijke posities in de Duitse frontlijn (Institution of Royal Engineers 1922, Edmonds 1948, Lampaert 2000). In de weken voor de Mesenslag (7 juni 1917) bereiden de geallieerden zich op alle vlakken voor (Edmonds 1948). Na jarenlange graafwerken en wekenlange artilleriebeschietingen wordt het aanvalsuur voor de Slag bij Mese vastgelegd op 03u10 in de ochtend. 19 ondergrondse mijnen worden tot ontploffing gebracht en meteen gevolgd door een grootschalige infanterieaanval.

De voorbereidende artilleriebeschietingen hebben een grote impact op het landschap rondom Wijtschate. Vanaf midden mei werd de volledige regio immens zwaar onder vuur genomen (Edmonds 1948). Op 3 en 4 juni werden de dorpskeren van Wijtschate en Mese extra gebombardeerd om eventuele verscholen bunkers te vernielen (Edmonds 1948).

Op Fig. 10 is dit treffend te zien en zien we het projectgebied ten opzichte van de Britse (blauw) en Duitse (rood) frontlijn. Op het moment van de opnamen zijn er tientallen kleine wolken te zien van



ontploffende artilleriegranaten. Het landschap is volledig vervaagd door de opgeworpen aarde. De 16<sup>de</sup> Ierse divisie krijgt de taak om Wijtschate te bestormen (Edmonds 1948). De explosie van de mijnkraters veroorzaakt grote bressen in de Duitse verdediging. Tussen Hill 60 en de Birdcage (bij Ploegsteert bos) worden 19 mijnen tot ontploffing gebracht en rukken 80.000 troepen op achter een beschermende artilleriebarrage. In de ochtend wordt de dorpskern van Wijtschate bereikt. Troepen van de 1/Munsters Fusiliers en 2/Royal Irish bereiken de ruïnes van het dorp. Wijtschate werd op dit moment verdedigd door de Duitse 2<sup>e</sup> Division (Oost-Pruisen) (Burke 2007). Het dorp komt voor maanden in geallieerde handen en de nieuwe frontlijn stabiliseert zich op meer dan 2,5 ten oosten van het projectgebied.

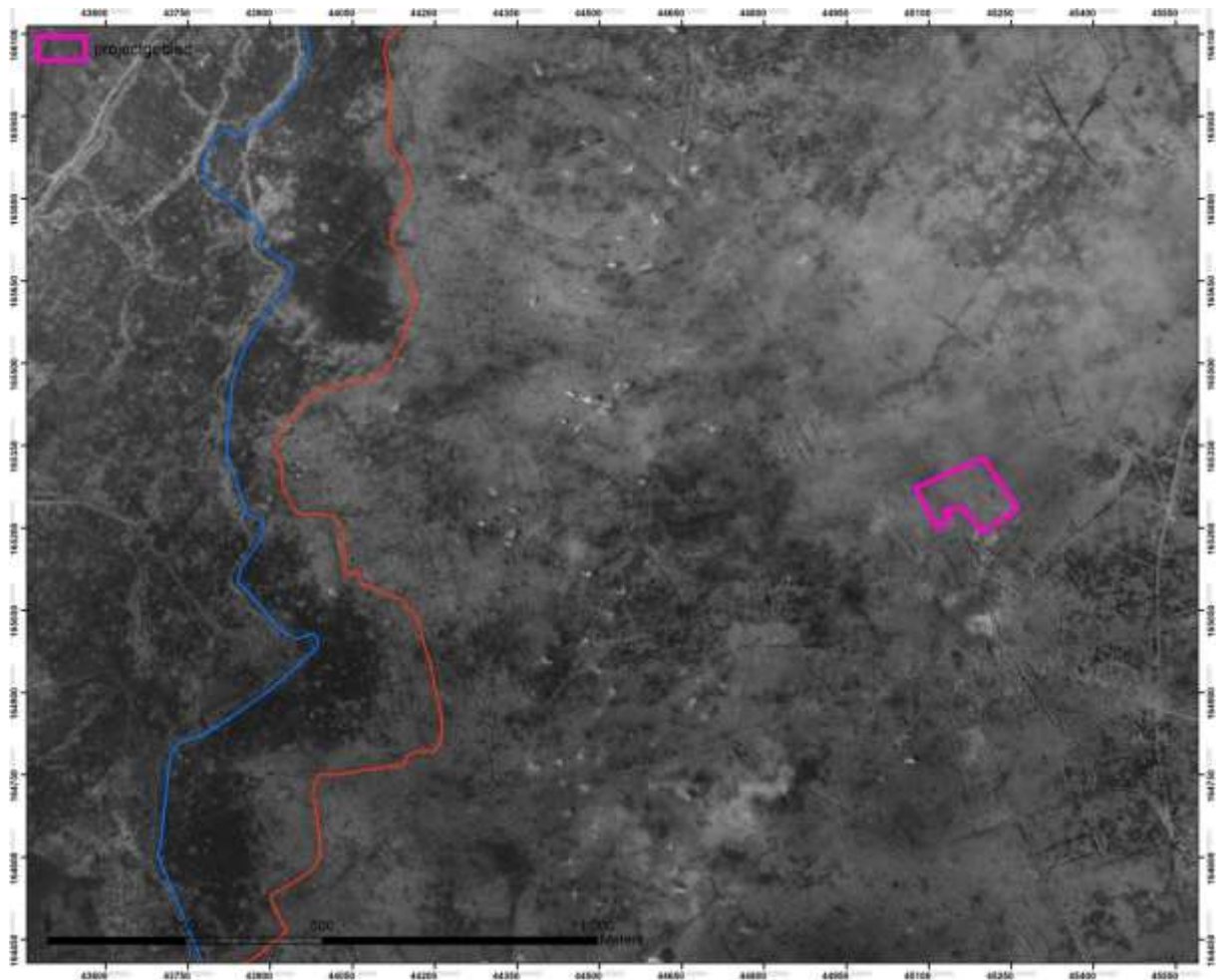


Fig. 10 Britse luchtfoto (3 juni 1916) (IWM Box Collection Box 185 1917)

Een Duitse luchtfoto van een week na de succesvolle Geallieerde aanval toont de omgewoelde staat van het projectgebied (Fig. 11). Honderden bomkraters teken zich af en de militaire sporen zijn sterk vervaagd. Op basis van enkel en alleen deze luchtfoto's is het niet mogelijk om te achterhalen in welke mate de Duitse structuren worden herbruikt.

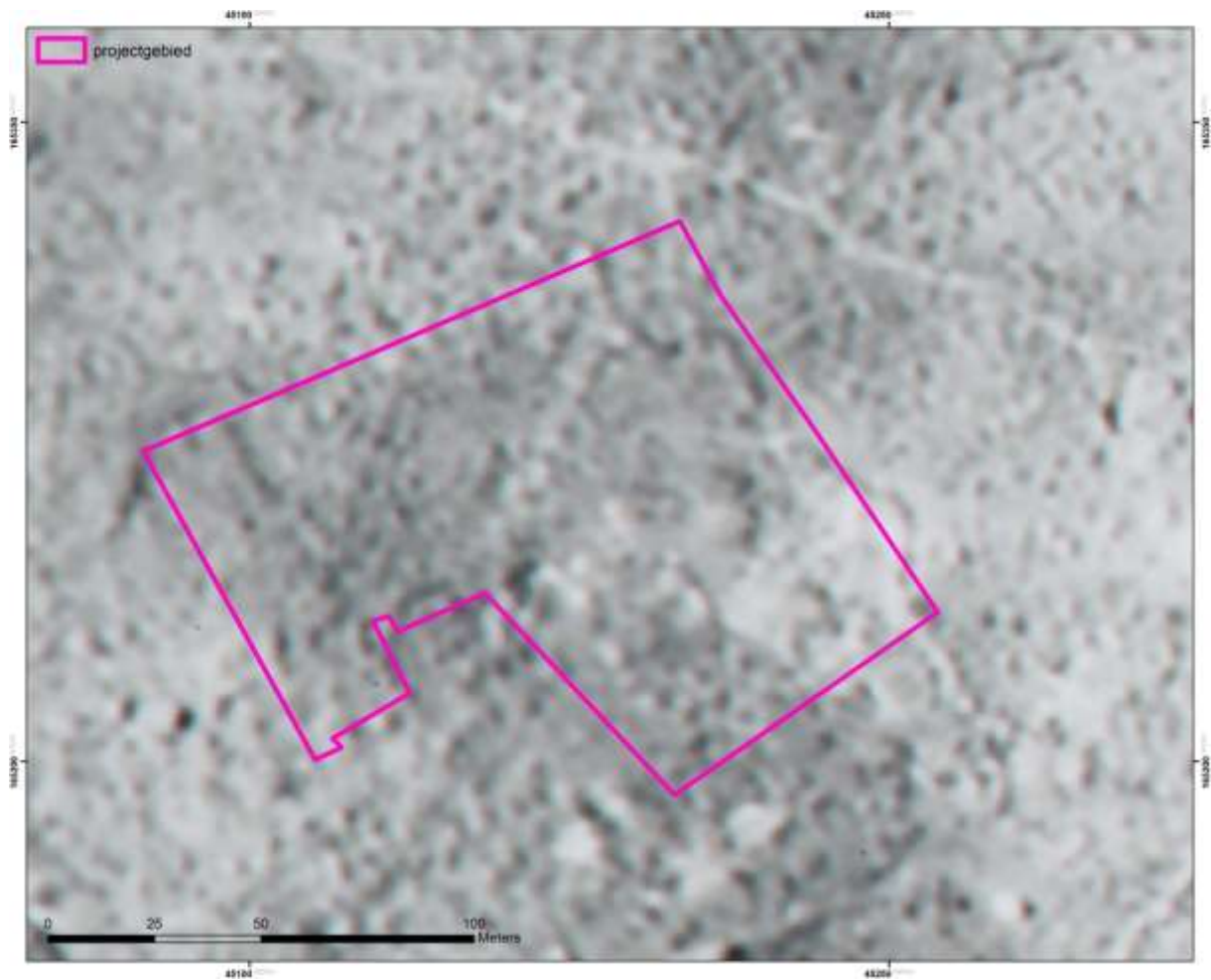


Fig. 11 Duitse luchtfoto 14 juni 1917 (BayHauptsta B-FI Abteilung 294 8b)



Fig. 12 Britse (blauw) en Duits (rood) frontlijn midden 1917 (Orthofoto GDI Vlaanderen)



Duitse en Britse kaarten uit de periode juni 1917 tot en met april 1918 tonen geen spoor van een geallieerd hergebruik van het projectgebied. De enkele beschikbare luchtfoto's tonen evenmin nieuwe structuren. Een Britse luchtopname uit januari 1918 toont een zeldzaam scherp beeld van het projectgebied omstreeks 3 januari 1918. Afgezien van enkele vage indicaties van de voormalige Duitse loopgraven en schuilplaatsen is er niets nieuw op te merken. Dit is meteen de laatste beschikbare luchtfoto voor deze fase van de site.

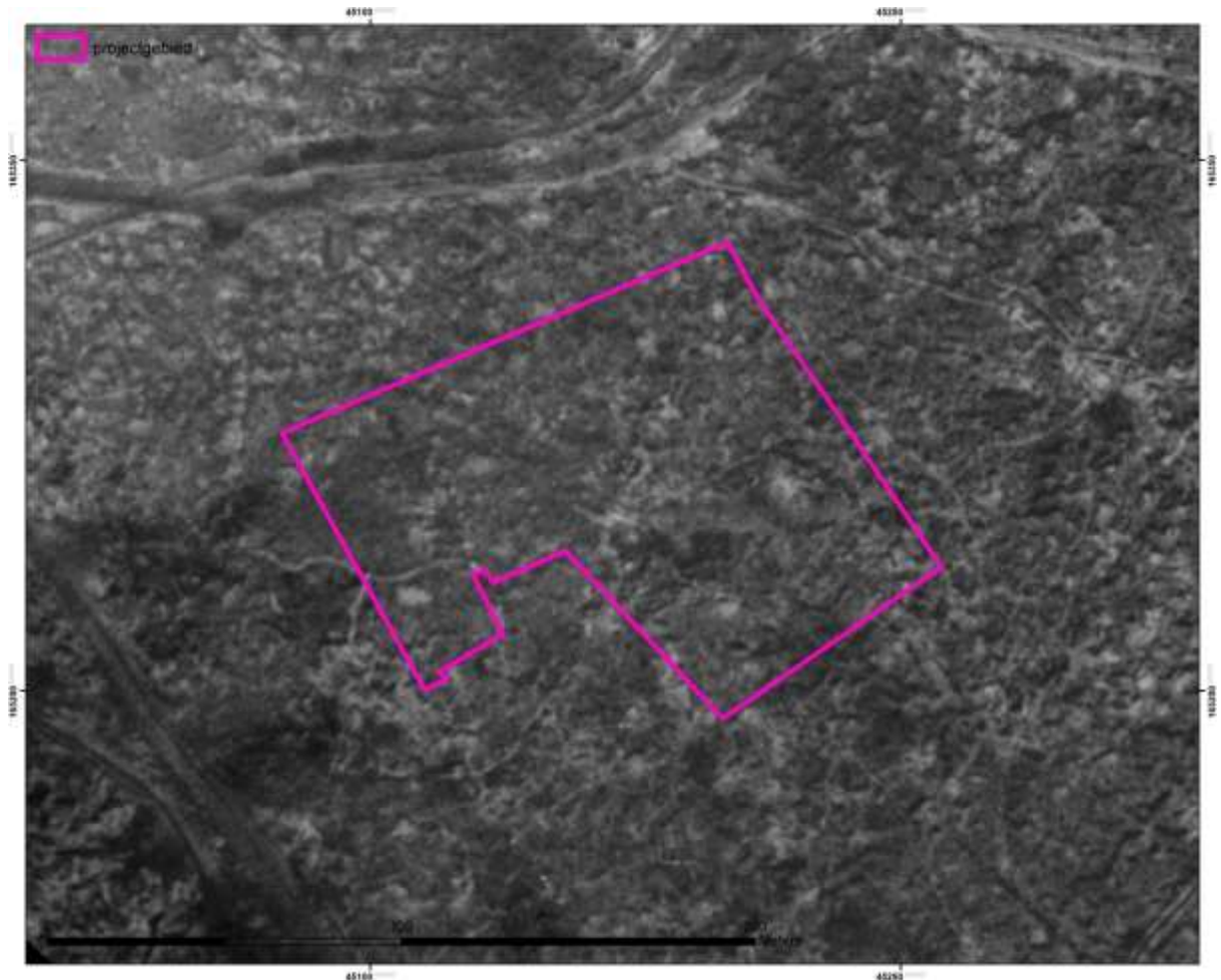


Fig. 13 Britse luchtfoto (3 januari 1918) (IWM Box Collection Box 180 21 X69B)

Een Britse loopgravenkaart (28 SW2 19180310) waarop uitzonderlijk niet alleen de vijandelijke maar ook de eigen structuren zijn weergegeven toont het projectgebied op 10 maart 1918 eveneens als een volledig lege zone. Idem voor een Britse kaart gedateerd op 8 april 1918 (Kemmel-Ploegsteert 28 SW 19180408 Western Front Association).

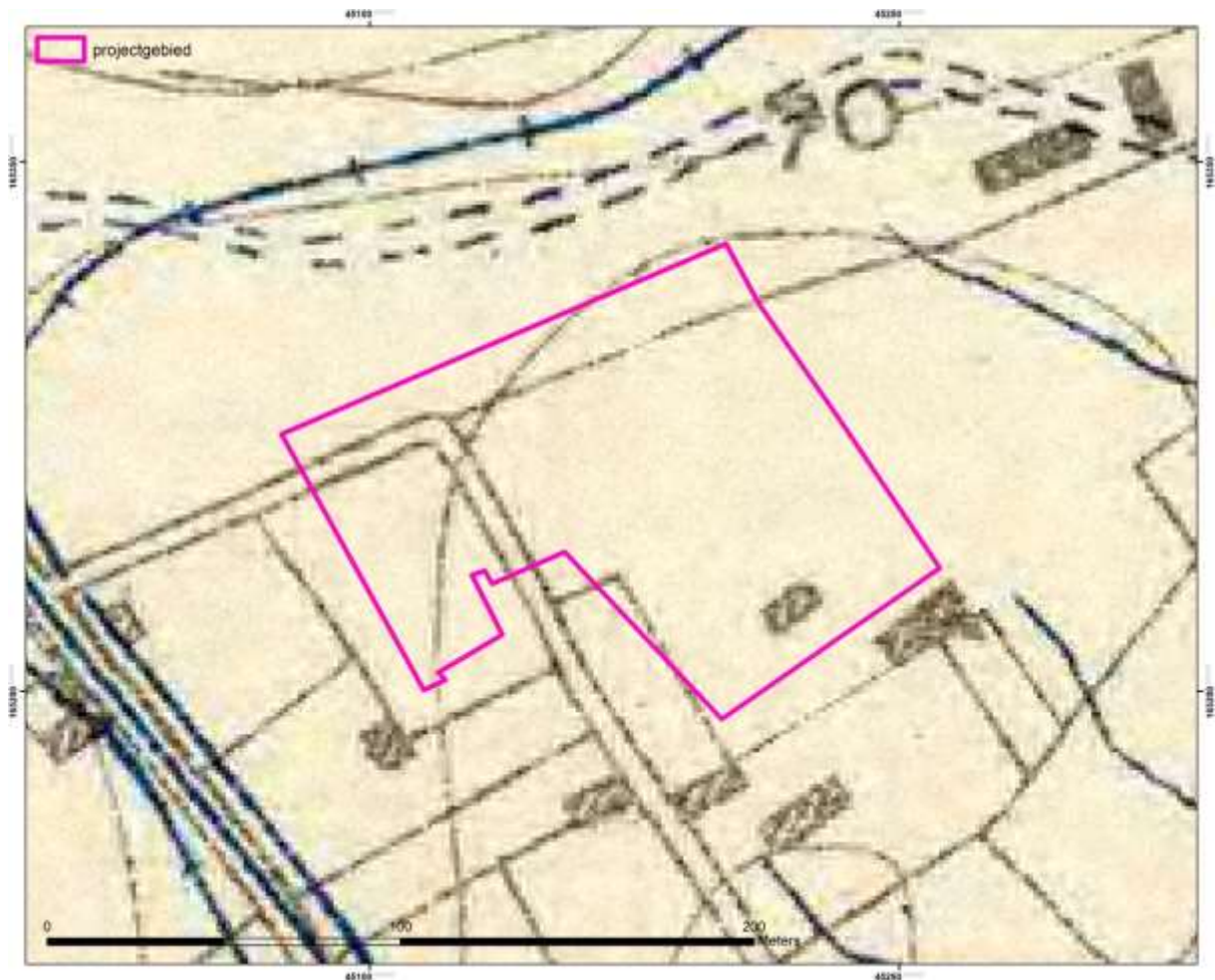


Fig. 14 Britse loopgravenkaart (28 SW2 19180310)



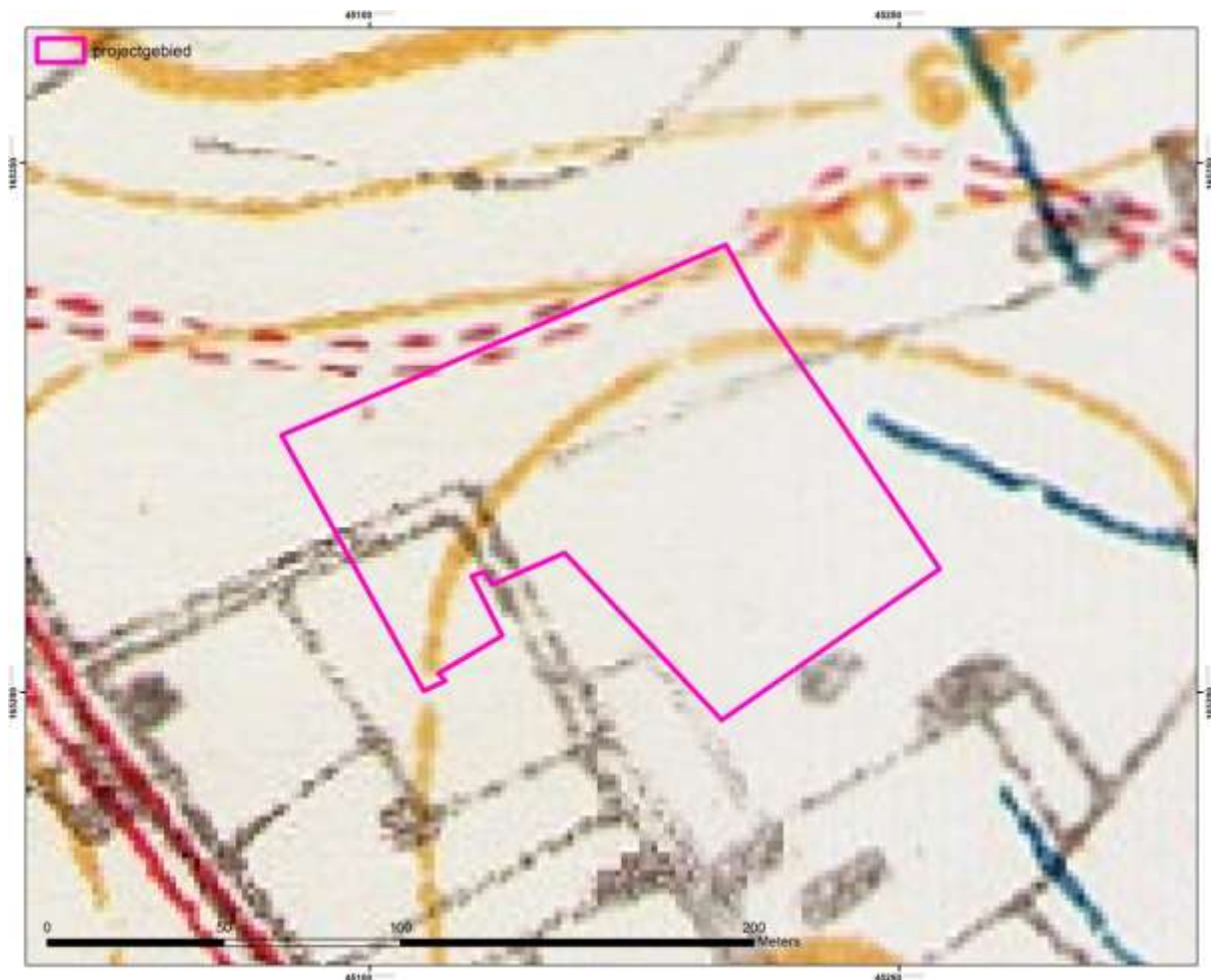


Fig. 15 Britse kaart gedateerd op 8 april 1918 (Kommel-Ploegsteert 28 SW 19180408) Western Front Association)

### 5.3. Duits voorjaarsoffensief

Door de Russische Revolutie en de val van het Russische leger krijgt Duitsland eind 1917 maar met één front meer te maken. Als gevolg hiervan komen grote hoeveelheden troepen vrij en plannen de Duitsers een offensief om nogmaals te proberen de kanaalhaven te bereiken. Op 9 april begint in Vlaanderen *Operatie Georgette* onder leiding van Ludendorff. Vanaf 12 april trekken de Britten een groot deel van hun troepen terug uit de volledige Ieperboog en houden ze slechts enkele voorposten bezet. In één keer wordt het terrein vrijgegeven dat veroverd werd tijdens de Mesenslag en de daarop volgende Derde Slag bij Ieper. Wijtschate wordt opnieuw aan de Duitsers prijsgegeven op 16 april 1918 en op 25 april veroveren ze de Kemmelberg.

Na meer dan 10 maand in Britse handen te zijn geweest komt het projectgebied nogmaals in het Duitse achterland te liggen. Een Britse loopgravenkaart geeft de situatie weer op 13 mei 1917 (Fig. 16). Er zijn binnen het projectgebied vier schuilplaatsen (abri's / bunkers) aangegeven. Twee ervan zijn vernoemd als 'Lancs' en 'Delta'. Net ten zuiden van het projectgebied ligt 'Old OP' (Old

Observation post). Wellicht betreft het opnieuw de versterkingen uit 1915 en 1916 die opnieuw door de Britten gekarteerd worden.

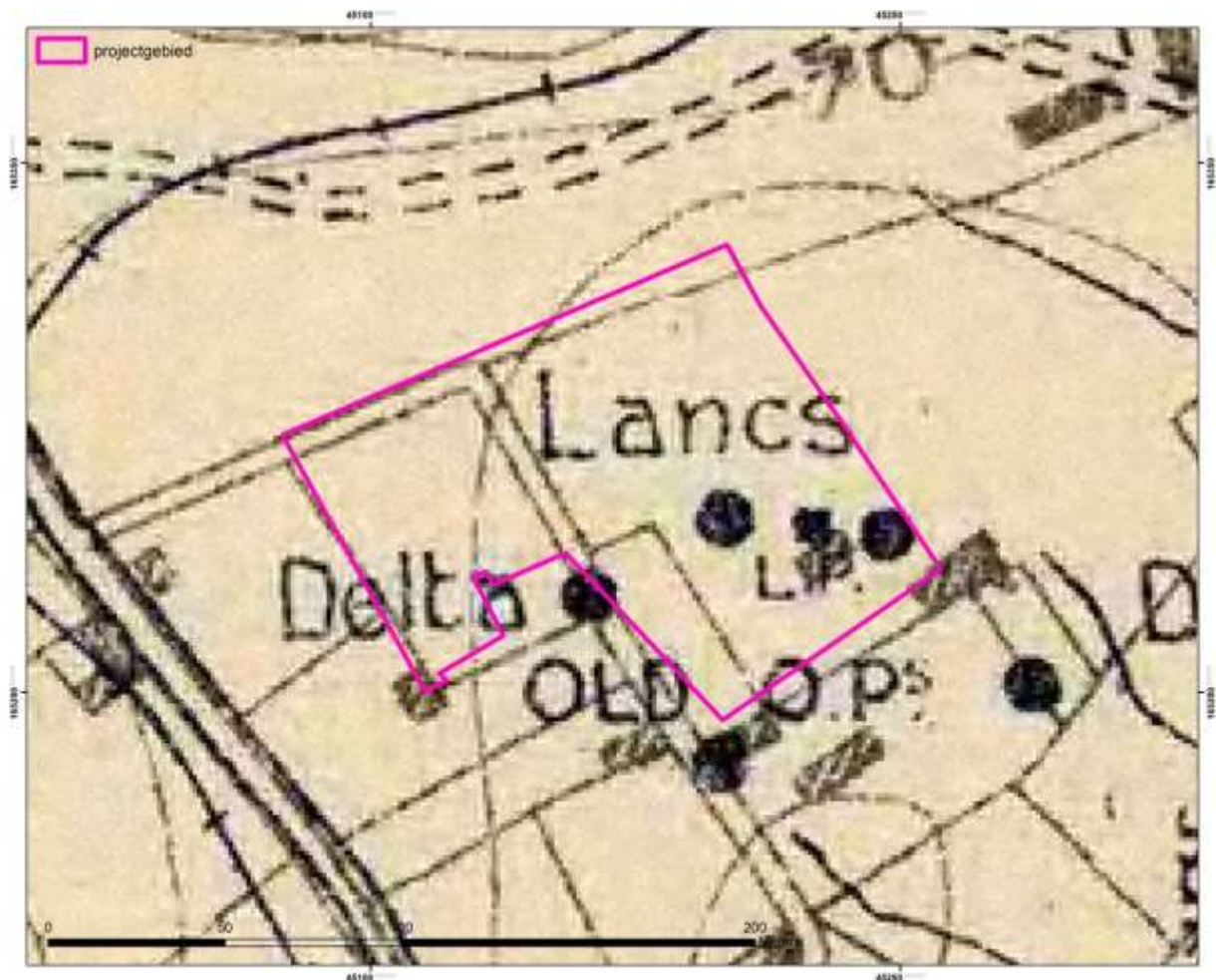


Fig. 16 Britse loopgravenkaart van 13 mei 1918. In blauw zijn de structuren aangeduid waarvan de Britse cartografen vermoeden dat ze opnieuw in gebruik zijn door de Duitsers. De gebruikte symbolen staan voor 'earthwork' (rond) en 'shelter' (vierkant).

Op luchtfoto's uit deze periode zijn geen nieuwe sporen te zien. Fig. 17 toont het projectgebied kort voor het finale bevrijdingsoffensief. Het landschap is bezaaid met honderden bomkraters. De loopgraven uit 1915 en 1916 zijn nauwelijks nog te herkennen. Twee aandachtspunten zijn mogelijke schuilplaatsen die kunnen geïdentificeerd worden en in blauw omcirkeld zijn. Deze stemmen overeen met 'Lancs' op Fig. 16.



Fig. 17 Britse luchtfoto (3 januari 1918)(IWM Box Collection Box179 291 10B). Mogelijke schuilplaatsen omcirkeld in blauw.

#### 5.4. Dugout (?)

De bijzondere voorschriften verbonden aan deze studieopdracht en de hierna volgende archeologische prospectie met ingreep in de bodem vermelden de aanwezigheid van een mogelijke dugout binnen het projectgebied. De CAI structuur 160132 is volgens de beschikbare informatie een “dug out & OP”. De CAI maakt echter geen gebruik van een bronvermelding of bibliografische referentie. De oorsprong van deze vermelding kan niet worden nagegaan.

Onderzoek van F. Bostyn vermeldt in de GSGS map grid reference ‘28 O 19 b’ drie verschillende Britse *deep dugouts*: Wytschate Church, Wytschaete North en North House dugouts, aangelegd tussen juli 1917 en maart 1918(Bostyn 1998). Grid referentie ‘28 O 19 b’ is met een rood vierkant aangeduid op Fig. 18. Eén van de drie vermelde dugouts kan reeds worden uitgesloten aan de hand van de vermelding “Wytschate Church”. Een tweede toponiem “North House” verwijst naar een groepje gebouwen ten noordoosten van het projectgebied (‘B’). Enkel “ Wytschaete North” kan niet exact in het landschap worden geïdentificeerd.



Aanvullend historisch onderzoek van de War Diaries van de 177<sup>e</sup> Tunneling Company leert dat er zich ook op 28 O 19 b 3.2. een dugout bevond (114 Battery AFA Dugout). Deze is op Fig. 18 gemarkeerd als 'C'.

Op basis van de beschikbare informatie zijn er geen concrete aanwijzingen om in het projectgebied om met zekerheid een dugout te kunnen identificeren. Het is echter ook niet mogelijk om dit volledig uit te sluiten. Indien er zich toch een dugout zou bevinden dan is deze wellicht in de buurt van de oude molen te situeren op de plek waar mogelijke Duitse bunkers (of schuilplaatsen) werden gekarteerd.

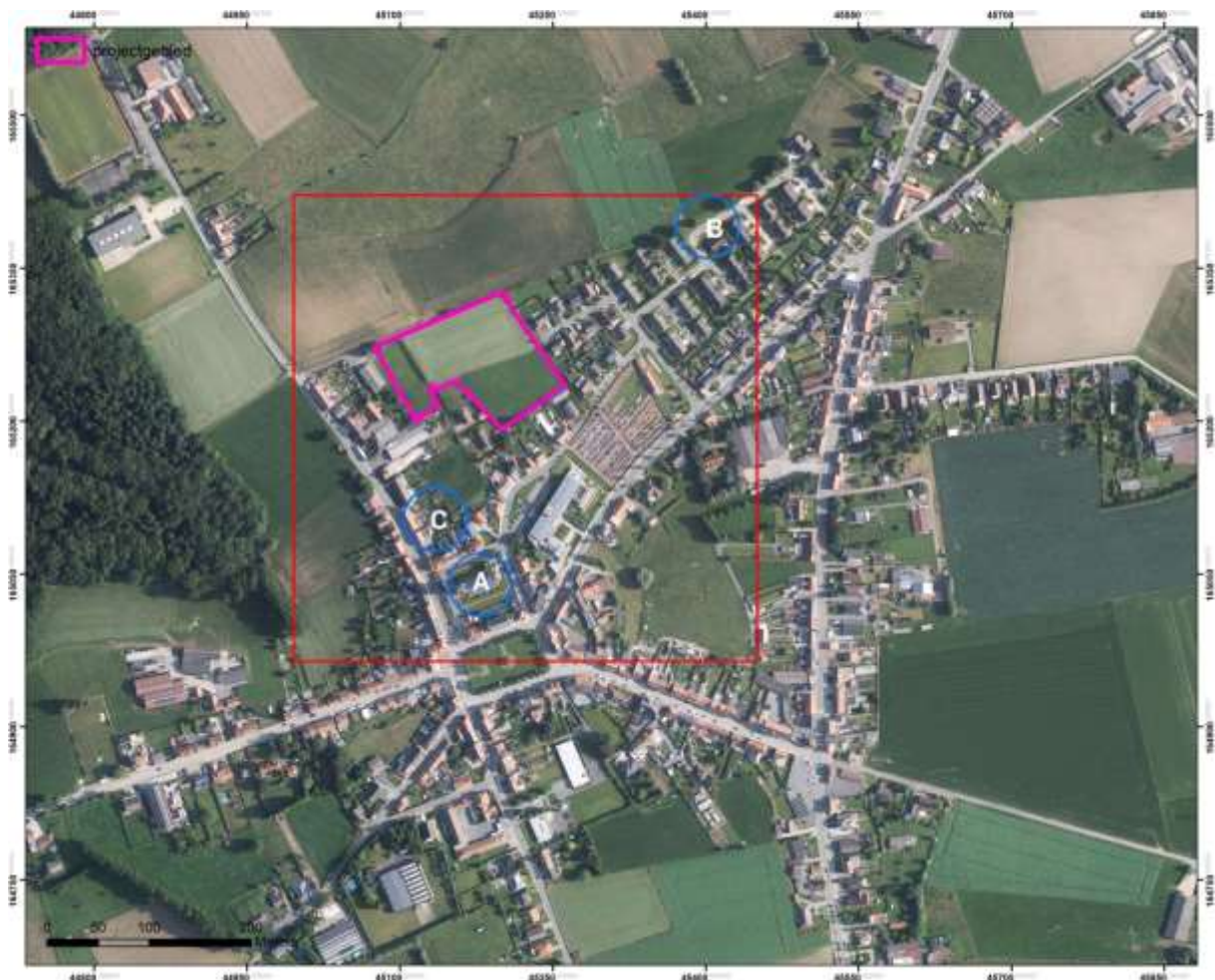


Fig. 18 Aanduiding van GSGS map sheet reference 28 O 19 b ten opzichte van het projectgebied. A: Wytschate Church Dugout, B: North House dugout, C: 114 Battery AFA Dugout

## 6. Kartering sporen

Alle zichtbare relictten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd. Deze kartering en analyse heeft een tweevoudig doel. Ten eerste wordt aan de hand van een beproefde methodologie (Stichelbaut 2006, Stichelbaut 2011) in kaart gebracht waar er mogelijk

relicten uit de Eerste Wereldoorlog te verwachten zijn. Het tweede doel van deze analyse is om interessante zones te selecteren die kunnen leiden tot een vermeerdering van de wetenschappelijke kennis van deze periode.

Deze GIS-inventaris laat toe om na te gaan waar mogelijk archeologische restanten van de Eerste Wereldoorlog bewaard te verwachten zijn in het bodemarchief. Dit geeft een indicatie waar er tijdens de oorlog bepaalde sites gebouwd werden. Het is puur op basis van de historische luchtfoto's niet mogelijk om na te gaan wat precies de impact geweest is in de bodem. Tijdens talrijke archeologische vooronderzoeken / opgravingen is echter gebleken dat de impact van WO1-sites substantieel is.

Specifiek voor het studiegebied toont Fig. 19 de verspreiding van alle op luchtfoto gedetecteerde sporen.

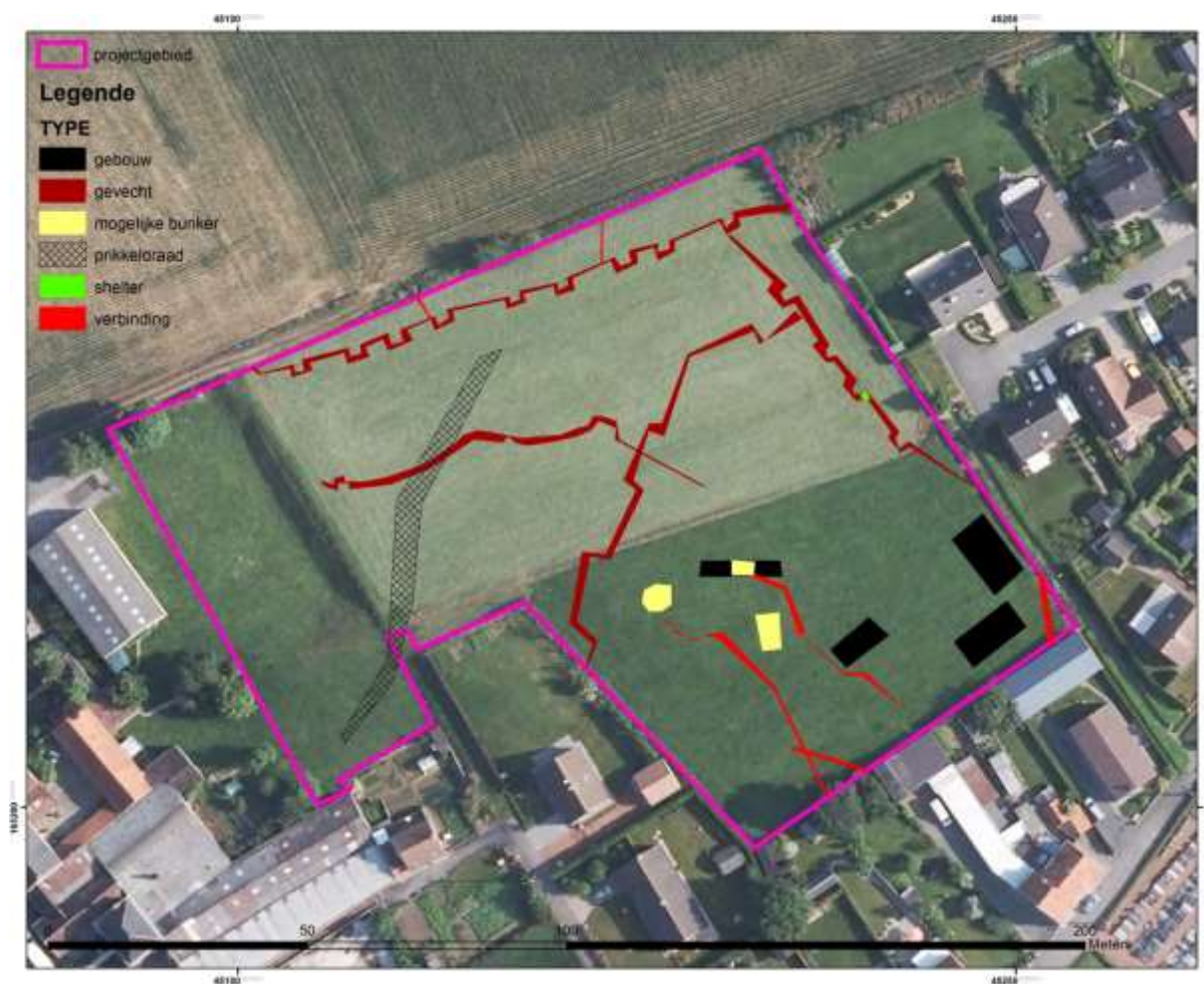


Fig. 19 Gekarteerde sporen in relatie met het projectgebied. Orthofoto: GDI Vlaanderen

## 7. Confrontatie met ALS-data



## 8. Voorstel proefsleuven

Op basis van deze voorstudie kunnen enkele aanbevelingen worden gedaan voor de oriëntatie van de proefsleuven en het plaatsen van kijkvensters.

Aangezien we voornamelijk te maken hebben met lineaire structuren is het aangeraden om de proefsleuven haaks op de loopgraven te plaatsen.

Het is aan te bevelen om op de buurt van de voormalige molen een kijkvenster aan te leggen om voldoende aandacht te schenken aan de mogelijke Duitse bunkers en schuilplaatsen. Een secundair kijkvenster zou geplaatst kunnen worden in de noordoostelijke hoek van het projectgebied waar de densiteit van de loopgraven het hoogst is er een aantal elkaar kruisen.



Fig. 20 Voorstel tot oriëntatie van proefsleuven en positionering van proefsleuven

## 9. Conclusie

Deze historisch-cartografische studie maakt duidelijk dat er een archeologisch potentieel is WO1-erfgoed aan te treffen tijdens veldonderzoek. De densiteit is echter eerder middelmatig? De verwachting is om hoofdzakelijk loopgraven (periode 1915-1917) uit de Duitse tweede linie aan te treffen samen met een reeks mogelijke schuilplaatsen.

De overzichtskaart met gekarteerde structuren toont de ruimtelijke verspreiding binnen het projectgebied (Fig. 19). De aangeleverde shapefile met gekarteerde sporen kan helpen bij het lokaliseren van de structuren op het terrein.

De volgende onderzoeksvragen kunnen een meerwaarde aan kennis opleveren bij een archeologische prospectie met ingreep in de bodem:

- Onderzoek van de ruïnes/molen en achterhalen in welke mate deze ingewerkt zijn in de Duitse versterkingen
- Typochronologisch onderzoek naar loopgraven uit periode 1915-1917
- Valideren van de luchtfotografische detectie van schuilplaatsen/mogelijke bunkers
- Onderzoeken van de archeologische preservatie van WO1-erfgoed in relatie tot de hevige beschietingen als gevolg van de slag bij Mesen.

Aandachtspunten die gelden voor het volledige projectgebied zijn de aanwezigheid van niet ontplofte explosieven en de mogelijkheid van het vinden van menselijke resten wegens de ligging nabij het front. Beide zijn op basis van luchtfotografische of cartografische gegevens niet te detecteren.

---

## 10. Bibliografie

Bostyn, F. (1998). De vergeten oorlog onder de Salient. Bijdrage tot geschiedenis van de Tunneling Companies in Vlaanderen (1915-1918). Department Geschiedenis. Leuven, KULeuven.

Burke, T. (2007). The 16th (Irish) and 36th (Ulster) Divisions at the battle of Wijtschate - Messines ridge, 7 June 1917 : a battlefield tour guide. s.l. , The RoyalDublin Fusiliers Association.

Chasseaud, P. (1991). Topography of Armageddon. A British Trench Map Atlas of the Western Front 1914-1918. Lewes, Mapbooks.

Chasseaud, P. (1999). Artillery's Astrologers. A History of British Survey and Mapping on the Western Front 1914-1918. Lewes, Mapbooks.

Edmonds, E. (1948). History of the Great War. Military Operations: France and Belgium, 1917; Volume II. 7th June - 10th November, Messines and Third Ypres. London, His Majesty's Stationery Office.

Institution of Royal Engineers (1922). The work of the Royal Engineers in the European War, 1914-19, Military Mining. Chatham, Mackay & Co.

Lampaert, R. (2000). De mijnenoorlog in Vlaanderen. Erpe, De Krijger.

Stichelbaut, B. (2006). "The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images." Antiquity **80**(307): 161-172.

Stichelbaut, B. (2006). "The Application of Great War Aerial Photography for Battlefield Archaeology. The Example of Flanders." Journal of Conflict Archaeology **1**: 235-244.

Stichelbaut, B. (2009). The Interpretation of Great War Air Photographs for Conflict Archaeology & Overview of the Belgian Royal Army Museum's Collection. Images of Conflict: Military Aerial Photography and Archaeology. B. Stichelbaut, J. Bourgeois, N. Saunders and P. Chielens. Newcastle-upon-Tyne, Cambridge Scholars Publishing: 185-202.

Stichelbaut, B. (2011). "The First Thirty Kilometres of the Western Front 1914-1918: an aerial archaeological approach with historical remote sensing data." Journal of Archaeological prospection **18**(1): 57-66.

Stichelbaut, B. and J. Bourgeois (2008). Images of Conflict: An Archival Research of Great War Air Photos and Overview of the Main Applications. Remote Sensing for Archaeology and Cultural Heritage Management. R. Lasaponara and N. Masini. Rome: 59-62.

Stichelbaut, B. and J. Bourgeois (2009). "The Overlooked Aerial imagery of World War One: a Unique Source for Conflict and Landscape Archaeology." Photogrammetrie - Fernerkundung - Geoinformation(3): 231-240.

## 11. Deliverables

Ter volledigheid worden nog een aantal extra bestanden digitaal aangeleverd via wettransfer bij oplevering van het rapport

### 11.1. Rapport

Pdf van het rapport

### 11.2. Figuren

Map met hoge resolutie figuren die gebruikt zijn in dit document.

### 11.3. GIS bestanden - shapefiles:

Er worden drie shapefiles mee aangeleverd:

**Studiegebied.shp:** bestudeerde zone

**APS.shp:** ligging van de luchtfoto's gebruikt in deze studie

**Sporen\_wo1.shp:** gekarteerde sporen

## 12. Lijst geraadpleegde en gegeorefereerde luchtfoto's

UGent ID nummer	DATUM	Archief	Referentienummer historische archieven
6983	3/07/1915	IWM	box 17 1915
7003	5/01/1916	IWM	box 46 1916
7004	17/01/1916	IWM	box 46 1916
12528	17/01/1916	IWM	Box 46
12529	17/01/1916	IWM	Box 46
12592	5/02/1916	IWM	Box 46
12598	21/02/1916	IWM	Box 47
6991	16/05/1916	IWM	box 42 1916
13884	25/08/1916	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 13
13885	25/08/1916	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 13

13886	3/09/1916	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 13
12615	26/09/1916	IWM	Box 53
7012	21/10/1916	IWM	box 53 1916
12622	21/10/1916	IWM	Box 53
14794	21/10/1916	IWM	Box 53
7011	20/12/1916	IWM	box 54 1916
7002	24/12/1916	IWM	box 45 1916
7013	24/12/1916	IWM	box 54 1916
13894	25/01/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 13
12912	24/03/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	Karton 12 (pack 2)
4345	3/06/1917	IWM	Box 185 1917
4346	3/06/1917	IWM	Box 185 1917
4347	3/06/1917	IWM	Box 185 1917
7030	3/06/1917	IWM	box 185 1917
16476	14/06/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	B- Fl. Abteilung 294 8b
16477	14/06/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	B- Fl. Abteilung 294 8b
16478	14/06/1917	Bayerisches Hauptstaatsarchiv	B- Fl. Abteilung 294 8b
3611	9/08/1917	KLM-MRA	Wijtschate
3617	17/08/1917	KLM-MRA	Wijtschate
7037	18/12/1917	IWM	box 187 1917
19043	3/01/1918	IWM	Box 180 21 X69B 28O 1918
7056	29/07/1918	IWM	box 179 1918
7057	31/07/1918	IWM	box 179 1918
7060	21/08/1918	IWM	box 179 1918
19448	21/08/1918	IWM	Box 179 285 10B 28O
19449	21/08/1918	IWM	Box 179 289 10B 28O
19451	21/08/1918	IWM	Box 179 291 10B 28O
21332	1/09/1918	IFFM	iffa098008R002
21333	1/09/1918	IFFM	iffa098008V001
21452	16/09/1918	IFFM	iffa098038V001